BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

# Financial System Review

December 2009

www.bankofcanada.ca

© Bank of Canada 2009

Please forward any comments on the *Financial System Review* to

Public Information
Communications Department
Bank of Canada, Ottawa
Ontario, Canada K1A 0G9

Telephone: 613 782-8111, 1 800 303-1282
email: info@bankofcanada.ca
Website: www.bankofcanada.ca

The Bank of Canada's *Financial System Review* is published semi-annually.

Copies may be obtained free of charge by contacting

Publications Distribution
Communications Department
Bank of Canada, Ottawa
Ontario, Canada K1A 0G9
Telephone: 1 877 782-8248
email: publications@bankofcanada.ca

ISSN 1705-1290 (Print)
ISSN 1705-1304 (Online)

Printed on recycled paper

# Financial System Review

December 2009

# Contents


**PREFACE**

**1 RISK ASSESSMENT**

1 **Introduction**

3 **Key Risks**

3 Funding and liquidity

4 Capital adequacy

5 Household balance sheets

6 Global economic outlook

7 Global imbalances and currency volatility

8 **Policy Actions and Assessment**

8 Policy actions to stabilize the global financial system

9 Regulatory reform to foster a resilient financial system

10 Assessment

**13 THE MACROFINANCIAL ENVIRONMENT**

13 **Financial Markets**

14 Short-term bank funding markets

15 Credit markets

16 *Longer-term bank funding markets*

16 *Canadian corporate credit markets*

17 *Sovereign markets*

18 Equity markets

19 Policy response

19 **Global Economy**

THE MACROFINANCIAL ENVIRONMENT (cont'd)

21 Canadian Non-Financial Sector

21 Credit growth

21 Corporate sector

22 *Industry*

22 Household sector

23 *Stress testing the household sector*

26 Global Banking Environment

26 Canadian banks

27 *Loan portfolios*

28 *Liquidity*

28 *Capital*

30 Life insurance companies

33 REPORTS

33 Introduction

35 Liquidity Standards in a Macroprudential Context
*Carol Ann Northcott and Mark Zelmer*

41 Improving the Resilience of Core Funding Markets
*Jean-Sébastien Fontaine, Jack Selody, and Carolyn Wilkins*

47 Reform of Securitization
*Jack Selody and Elizabeth Woodman*

53 Towards a Stress-Testing Model Consistent with the Macroprudential Approach
*Céline Gauthier, Alfred Lehar, and Moez Souissi*

59 GLOSSARY

# Preface

The financial system makes an important contribution to the welfare of all Canadians, since the ability of households and firms to hold and transfer financial assets with confidence is one of the fundamental building blocks of our economy. A stable financial system contributes to broader economic growth and rising living standards. In this context, financial stability is defined as the resiliency of the financial system to unanticipated adverse shocks, thereby enabling the continued smooth functioning of the financial intermediation process.

As part of its commitment to promoting the economic and financial welfare of Canada, the Bank of Canada actively fosters a stable and efficient financial system. The Bank promotes this objective by providing central banking services, including various liquidity and lender-of-last-resort facilities; overseeing key domestic clearing and settlement systems; conducting and publishing analyses and research; and collaborating with various domestic and international policy-making bodies to develop policy. The Bank's contribution complements the efforts of other federal and provincial agencies, each of which brings unique expertise to this challenging area in the context of its own mandate.

The *Financial System Review* (FSR) is one avenue through which the Bank of Canada seeks to contribute to the longer-term resiliency of the Canadian financial system. It brings together the Bank's ongoing work in monitoring developments in the system with a view to identifying potential risks to its overall soundness, as well as highlighting the efforts of the Bank, and other domestic and international regulatory authorities, to mitigate those risks. The focus of this report, therefore, is on providing an assessment of the downside risks rather than on the most likely future path for the financial system. The FSR also summarizes recent work by Bank of Canada staff on specific financial sector policies and on aspects of the financial system's structure and functioning. More generally, the FSR aims to promote informed public discussion on all aspects of the financial system.

The Risk Assessment section is a product of the Governing Council of the Bank of Canada: Mark Carney, Paul Jenkins, Pierre Duguay, David Longworth, John Murray, and Timothy Lane.

The material in this document is based on information available to 23 November 2009 unless otherwise indicated.

The phrase "major banks" in Canada refers to the six largest Canadian commercial banks by asset size: the Bank of Montreal, CIBC, National Bank, RBC Financial Group, Scotiabank, and TD Bank Financial Group.

# Risk Assessment

This section of the *Review* presents the collective judgment of the Bank of Canada's Governing Council on the key risks and vulnerabilities arising from both international and domestic sources bearing on the stability of the Canadian financial system. The objective is to raise awareness of these risks and describe actions taken to address them.

## INTRODUCTION

Conditions in the international financial system and in the global economy have improved considerably since the June 2009 *Financial System Review* (FSR). Underpinned by forceful policy actions around the world, investor confidence has begun to build, and there are early signs of a global economic recovery. While dislocations in financial markets persist, they are more isolated. Evidence of a more stable financial system includes improved access to private capital markets by financial institutions and a recovery in the market value of risky assets. However, in deciding when and how to disengage from the various policy measures put in place to stabilize the financial system, great care will be required by authorities to avoid either undermining the recovery or imparting excessive momentum to markets.

*Conditions in the international financial system and in the global economy have improved considerably since the June 2009* Financial System Review.

This improvement in financial conditions is an essential precondition for the return of sustainable global economic growth. The feedback loop between financial markets and the real economy that deepened the recession has now reversed direction, adding impetus to the recovery. Stress on the financial system will likely decline further as the global economy continues to recover.

Confidence in the stability of the global banking system has improved, with profitability returning, concerns about counterparty risk abating, and risk appetite increasing. Impaired assets, however, remain an important source of vulnerability for international banks in the event of another negative shock.

Financial conditions in Canada have continued to improve and remain more favourable than in most other advanced countries. For example, pressures in funding markets have continued to ease since June, with short-term spreads returning to levels comparable to those before conditions deteriorated sharply in September 2008, and the availability and cost of funding at longer maturities improving as well. In addition, Canada's financial institutions

*Financial conditions in Canada have continued to improve and remain more favourable than in most other advanced countries.*

remain sound—capital ratios are improving further, their loan losses are lower than expected, and their leverage remains low relative to that of their international peers—and they have also taken additional actions to strengthen their liquidity positions. Canadian households have been able to access credit, adding to their debt load. At the same time, bank lending to businesses has declined. This mainly reflects the weak outlook for business investment, although further tightening in the availability of credit has likely also played a role, particularly for small and medium-sized enterprises.

The purpose of this report is not to discuss the most likely outcomes of current trends, but rather to provide an assessment of downside risks that could potentially generate stress in the Canadian financial system. In the December 2008 and June 2009 issues of the FSR, five key sources of risk to the stability of the financial system were identified. They remain the key short-term risks facing the Canadian financial system. The following analysis explores how those risks have evolved over the second half of 2009, as well as additional risks that could materialize over the medium term as financial activity recovers.

*The Governing Council judges that the overall level of vulnerability of the Canadian financial system to an adverse shock occurring in the near term has declined modestly since the June 2009 FSR.*

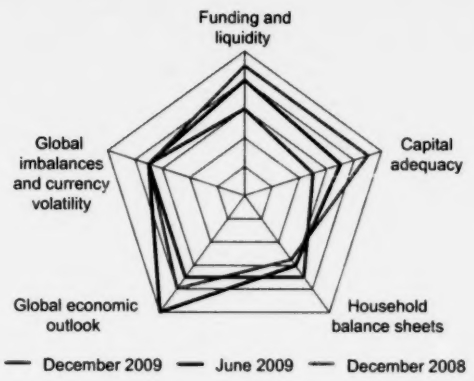
The Governing Council judges that the overall level of vulnerability of the Canadian financial system to an adverse shock occurring in the near term has declined modestly since the June 2009 FSR (**Table 1** and **Figure 1**). Should the recovery in the financial system and in the global economy proceed largely as expected, the Governing Council anticipates that, over the medium term, vulnerabilities associated with global financial and economic imbalances and household indebtedness will emerge as the most prominent risks to the Canadian financial system. While the measures taken by authorities around the world to stabilize the global financial system and the world economy have been broadly effective, they have also amplified the medium-term risks to the financial system—those arising, for example, from fiscal challenges—and have heightened moral hazard[1] in many countries. Maintaining momentum on appropriate regulatory reform will thus be critical in addressing the many unresolved structural issues exposed by the financial crisis.

**Table 1: Changes in the key risks to the Canadian financial system**

| Risk | Direction over the past six months |
|---|---|
| 1. Funding and liquidity | decreased |
| 2. Capital adequacy | decreased |
| 3. Household balance sheets | increased |
| 4. Global economic outlook | decreased |
| 5. Global imbalances and currency volatility | unchanged |
| **Overall risk** | **modestly lower** |

1 Moral hazard refers to the possibility that expectations of policy support in the event of systemic stress would cause financial institutions and market participants to take on more risk than they would if they were fully exposed to the risk arising from their actions.

**Figure 1: Risk assessment**




Note: Each rung indicates a certain perceived risk level: the further away from the centre, the more elevated the perceived risk.

# Key Risks

## Funding and liquidity

The crisis of confidence that disrupted global financial markets in late 2008, resulting in heightened counterparty risk and intense funding pressures, has largely abated. Short- and long-term funding costs for Canadian and international banks have declined significantly since the height of the crisis, and access to market-based financing has continued to recover. As well, Canada's major banks have built up their stock of highly liquid assets and have increased their reliance on more stable sources of funding, thus reducing their exposure to liquidity shocks and bolstering their ability to perform their intermediation role between savers and borrowers.

*The crisis of confidence that disrupted global financial markets in late 2008, resulting in heightened counterparty risk and intense funding pressures, has largely abated.*

Much of the buildup in liquid assets on the balance sheets of Canadian banks is the result of liquidity support from the Bank of Canada and the Government of Canada. Use of these facilities has waned in recent months, largely because of the improvement in market conditions, but also because some pre-funding has already been secured by Canadian banks through the Insured Mortgage Purchase Program (IMPP).[2] Since some funding gaps could re-emerge as existing bank debt matures, it is important that these policy measures be withdrawn in a gradual and transparent manner. Consequently, the Government of Canada announced in September 2009 that the IMPP, even if it has not been fully subscribed recently, would be extended to the end of March 2010. The Bank of Canada terminated two of its less-used liquidity facilities in October 2009, and has kept in place its Term Purchase and Resale Facility. The Bank continues to closely monitor global market developments and remains committed to providing liquidity, as required, to support the stability of the Canadian financial system and the functioning of financial markets.

2 In addition, the pool of mortgages on banks' balance sheets that qualify for the IMPP program has diminished.

Despite notable improvement in funding markets, funding and liquidity constraints remain an important area of vulnerability. Should a negative shock occur, such as a renewed downturn in the global economy or a loss of investor confidence, funding and liquidity pressures would likely reappear relatively quickly. Improvements in central bank liquidity facilities since the onset of the crisis and ongoing initiatives to support the resilience of core funding markets should help to limit the impact on the overall financial system. "Improving the Resilience of Core Funding Markets" (p. 41) discusses such issues.

Forthcoming regulatory changes aimed at tightening global standards for liquidity may also initially increase funding and liquidity risk, since they will raise funding requirements and costs. A number of issues related to raising standards for the management of funding liquidity are discussed in the report, "Liquidity Standards in a Macroprudential Context" on p. 35.

*Overall, the vulnerabilities in the Canadian financial system to further adverse shocks to funding and liquidity conditions are judged to have declined since the June 2009 FSR.*

While the financial system remains vulnerable to the risk of insufficient funding and liquidity, there is also a risk that easy access to cheap sources of short-term funding may have unintended consequences. For example, the potential for a maturity mismatch to develop between assets and liabilities at some global financial institutions is an emerging source of vulnerability. In addition, a sharp correction could occur in equity and corporate credit markets should the current momentum in markets outpace the improvement in underlying fundamentals.

Overall, the vulnerabilities in the Canadian financial system to further adverse shocks to funding and liquidity conditions are judged to have declined since the June 2009 FSR.

## Capital adequacy

*Canadian banks have remained broadly profitable and well capitalized throughout the recession.*

Canadian banks have remained broadly profitable and well capitalized throughout the recession. They have increased their capital positions, including tangible common equity (TCE),[3] the type of capital providing the most effective protection against unexpected losses. The leverage of Canadian banks, already low relative to that of their international peers, has fallen further since June, owing largely to an increase in their capital base from retained earnings. Nonetheless, given their key role as intermediaries between savers and borrowers, Canadian banks remain exposed to the risk of a marked deterioration in economic conditions.

In the June FSR, concerns were expressed that market participants might exert pressure on banks to maintain capital ratios that are higher than necessary, thus constraining the ability of capital to perform its intended role as a buffer against an unexpected deterioration in the banks' loan portfolios and trading positions. These concerns persist and, in fact, have been reinforced by uncertainty regarding forthcoming changes to the global capital regulatory framework. While it is clear that overall capital requirements will increase, the exact specifications of the

3 Tangible common equity is calculated by removing from common shareholders' equity assets that are likely to have a negligible value in the event of liquidation–for example, goodwill and preferred shares.

future framework are largely a work in progress.[4] The preference of Canadian and international banks not to allow capital buffers to be drawn down, but to maintain them at historically high levels until the new regulatory landscape is clarified, could slow the improvement in credit conditions.

*The preference of Canadian and international banks not to allow capital buffers to be drawn down, but to maintain them at historically high levels until the new regulatory landscape is clarified, could slow the improvement in credit conditions.*

Confidence in the global banking sector overall remains a key concern. While the position of global banks has improved since the June FSR, important underlying vulnerabilities persist. Several international banks have not been fully recapitalized, nor have they sufficiently reduced their leverage.

As the recent crisis has highlighted, despite their relative strength, Canadian financial institutions are exposed to conditions in the international financial system. For now, however, diminished uncertainty about the global recovery, together with the improvement in financial market conditions, has reduced the likelihood of further material stress in the global banking sector. Some further deterioration in the asset quality of Canadian banks can nonetheless be expected, particularly for those banks with a high exposure to U.S. commercial real estate (see June 2009 FSR, page 26). Canadian banks also face some uncertainty in the form of the upcoming convergence towards International Financial Reporting Standards (IFRS) in Canada (see **Box 3** on p. 31). The primary effect of this change on Canadian banks is a restriction on the off-balance-sheet treatment of asset securitizations, therefore requiring banks to hold capital against these assets.

While market pressures continue to constrain the use of capital buffers, and the uncertain global regulatory environment remains a concern, the factors outlined above suggest that there is a lower probability of an adverse reaction being triggered than at the time of the June FSR. The level of risk related to capital adequacy is thus deemed to have diminished.

*The level of risk related to capital adequacy is deemed to have diminished.*

## Household balance sheets

The vulnerability of Canadian households to adverse wealth and income shocks has risen in recent years as aggregate debt levels have increased in relation to income. The risk is that a shock to economic conditions could be transmitted to the broader financial system through a deterioration in the credit quality of loans to households. In such an event, the resulting increase in loan-loss provisions and the reduced quality of the remaining loans could lead to tighter credit conditions and, in turn, to mutually reinforcing declines in real activity and in the health of the financial sector. While the broader effects are difficult to anticipate with precision, some sectors, such as retail and housing, would likely be affected more than others. Such a shock would also affect certain segments of capital markets, particularly those that are exposed to the creditworthiness of households; for example, the market for securities backed by credit card receivables. Strains on the

*The vulnerability of Canadian households to adverse wealth and income shocks has risen in recent years as aggregate debt levels have increased in relation to income.*

4 The Basel Committee on Banking Supervision ( BCBS) will issue proposals on these measures in the coming weeks. It will carry out an impact assessment in the first half of 2010 and calibrate the new requirements by the end of that year. Implementation will be timed to ensure that the phase-in of these new measures does not impede the recovery of the real economy. Ongoing work to strengthen capital-adequacy standards is discussed in Governor Carney's remarks of 26 October 2009, available at <http://www.bankofcanada.ca/en/speeches/2009/sp261009.html>.

household sector could also cause a more generalized rise in risk premiums, with attendant negative implications for a variety of asset prices.

In the June 2009 FSR, the Bank judged that, since the onset of the recession, the risk that substantial credit losses on Canadian household loan portfolios could be a source of stress for the broader financial system had increased, although it remained a low-probability risk. This was illustrated by a stress-testing exercise to assess the effect of a hypothetical increase in unemployment on the financial health of the household sector.

While arrears and bankruptcies have continued to rise since June, the start of the economic recovery has reduced the likelihood of this risk materializing in the near term. However, it remains a key source of vulnerability over time, given that the debt-to-income ratio is at historically high levels. While the growth rate of income should increase once a robust economic recovery takes hold, it could remain below that of credit for some time, causing further increases in the debt-to-income ratio. The Bank has conducted a stress-test simulation to gauge the financial vulnerability of Canadian households over the medium term in a scenario of sustained growth in the debt-to-income ratio and an environment of rising interest rates (see p. 23).

*The stress-test simulation conducted by the Bank underlines important risk-management challenges for individual households and financial institutions alike.*

This exercise underlines important risk-management challenges for individual households and financial institutions alike. When borrowing funds, especially in the form of mortgages, households need to assess their ability to service these debt obligations over their entire maturity, taking into account likely changes in both income and interest rates and the risks surrounding this outlook. Financial institutions need to carefully consider the aggregate risk to their entire portfolio of household exposures when evaluating even an insured mortgage, since a household defaulting on an insured mortgage would likely be unable to meet its other debt obligations. This implies that the overall quality of a bank's loan portfolio would deteriorate, even if no loss is incurred on the insured mortgage itself. In addition, claims to recover losses on insured mortgages are not themselves without cost.

*The likelihood of system-wide stress arising from the household sector over the medium term is judged to have risen as a result of increased indebtedness.*

The potential for system-wide stress arising from substantial credit losses on Canadian household loan portfolios remains a relatively low-probability risk at the moment, particularly given the near-term prospects for growth. However, the likelihood of this risk materializing in the medium term is judged to have risen as a result of increased indebtedness.

## Global economic outlook

*The outlook for the global economy has improved since the June FSR.*

The outlook for the global economy has improved since the June FSR. The risk of a further material and protracted contraction in international economic activity, highlighted at the time, has not materialized. As outlined in the October 2009 *Monetary Policy Report* (MPR), recent indicators point instead to the start of a global recovery from a deep, synchronous recession.

While this suggests that positive momentum in the global economy is stronger than envisioned at the time of the last FSR, economic growth is nonetheless likely to remain subdued for some time as necessary structural adjustments take place.

Deleveraging of the balance sheets of both financial institutions and households, for example, remains incomplete.

Although the uncertainty surrounding the global economic outlook has diminished somewhat, it nevertheless remains elevated. As well, there is a risk that self-sustaining growth in private demand, a prerequisite for a solid recovery, may take longer than expected to materialize, given that the recovery currently relies on an unprecedented level of policy stimulus. Reflecting the high level of uncertainty worldwide, there is a wide divergence in forecasts for global economic growth.

*Although the uncertainty surrounding the global economic outlook has diminished somewhat, it nevertheless remains elevated.*

With the slow pace of the recovery, the global economy is vulnerable to additional negative shocks. While the probability of a renewed, synchronous decline in world output is fairly low, even a slower-than-expected recovery may have important implications for the international financial system. If the global recovery does not live up to market expectations, a market correction could ensue. A modest market correction can normally be considered a useful purging of excess risk taking and a re-evaluation of fundamental factors. In the current environment, however, an economic downturn or a significant market correction arising from renewed pessimism could, in a worst-case scenario, reactivate the adverse feedback loop between the real economy and financial markets (by which declines in overall economic growth and in markets reinforce each other).

*Overall, the likelihood of a renewed downturn in the global economy and the magnitude of this risk for the Canadian financial system are judged to have diminished since the last FSR.*

Overall, the likelihood of a renewed downturn in the global economy and the magnitude of this risk for the Canadian financial system are judged to have diminished since the last FSR.

## Global imbalances and currency volatility

While there were many causes of the financial crisis, large and unsustainable current account imbalances across major economic areas were integral to the buildup of vulnerabilities in many asset markets. In the June 2009 FSR, the Bank identified the risk of a disorderly adjustment of exchange rates as a key area of vulnerability. This could occur if the international policy response to the crisis did not help to address these disequilibria by fostering a timely and sustained rotation of demand away from excess consumption in the United States and towards internally generated sources of demand in the developing countries of Asia. The G-20 commitment to promote strong, sustainable, and balanced growth in global demand is an important step in the right direction. The policy response should include a transition towards more flexibility in exchange rates, which would provide less costly and more symmetric adjustment to the current disequilibria and to future economic shocks.[5]

*Large and unsustainable current account imbalances across major economic areas were integral to the buildup of vulnerabilities in many asset markets.*

Recent events suggest that the necessary adjustment in the composition of global demand has begun. Since June, the U.S. current account deficit as a share of GDP has continued to decline and global trade activity has rebounded, owing in part to the depreciation of the U.S. dollar, which has largely been orderly. While the

5 Policy options for supporting the orderly adjustment of current account imbalances are discussed in "The Evolution of the International Monetary System," remarks by Governor Carney, 19 November 2009, which can be found at <http://bankofcanada.ca/en/speeches/2009/sp191109.html>.

decline in the U.S. current account deficit can be partly attributed to cyclical factors, there are also signs of necessary structural adjustments under way to broaden the sources of global demand away from reliance on U.S. consumption on a more consistent basis. These adjustments include investment in infrastructure projects and fiscal incentives for consumer spending in China, as well as increased savings by U.S. households. The latter is being partly offset, however, by increased fiscal deficits or, in other words, U.S. government dissaving.

*The orderly resolution of global current account imbalances could be hindered by the sharp deterioration in the structural fiscal positions of a number of countries.*

Deteriorating fiscal positions increase the vulnerability of countries to adverse macroeconomic developments and reduce their ability to effectively address them. The orderly resolution of global current account imbalances could thus be hindered by the sharp deterioration in the structural fiscal positions of a number of countries and by projections of a substantially worse fiscal path over the medium term.

Should concerns over fiscal sustainability mount, they could result in a renewed increase in risk premiums and volatility across a broad range of assets and currencies, and a higher cost of debt for both the public and private sectors. In the case of carry trades,[6] such rapid shifts in asset prices and associated revaluations of assets and liabilities could result in significant financial stress.

While Canada's fiscal position remains relatively strong, our financial system would be affected indirectly, since higher borrowing costs facing those countries with large financing needs would mute the global recovery. In addition, disorderly fluctuations in exchange rates could cause financial stress for Canadian businesses, financial institutions, and households.

*On balance, the Bank judges that the risk to the Canadian financial system arising from global imbalances is roughly unchanged since the June FSR.*

On balance, the Bank judges that the risk to the Canadian financial system arising from global imbalances is roughly unchanged since the June FSR. While the likelihood of insufficient improvement in the rotation of global demand is judged to have declined, growing concern over the medium-term sustainability of fiscal positions in the major industrialized countries has emerged as a new potential trigger for a disorderly adjustment of global imbalances.

## Policy Actions and Assessment

### Policy actions to stabilize the global financial system

*Policy actions have helped to further mitigate systemic risks and to improve liquidity and funding conditions.*

Authorities around the world responded to the financial crisis with unprecedented actions aimed at restoring confidence and, in turn, the flow of credit. At the time of the June FSR, these measures had begun to take hold. Evidence since then suggests that these policy actions have helped to further mitigate systemic risks and to improve liquidity and funding conditions.

Central banks have continued to provide liquidity support to their respective financial systems. The need for this support has

6 Carry trades generally involve borrowing in low-interest-rate currencies and investing the proceeds in higher-yielding currency assets, typically neglecting potential exchange rate movements, which should, if arbitrage were perfect, offset the interest rate differential.

declined in many countries as conditions in funding markets have improved, and several central banks have consequently begun gradually winding down a number of liquidity facilities. Outside of Canada, the immediate priority is to stabilize the banking system in countries where there have been failures. Although it is widely accepted that restoring stability also requires repairing the balance sheets of financial institutions that have significant exposures to impaired assets, this has yet to be definitively addressed. Recently, however, progress has been made in this regard in some jurisdictions. In the United States, for example, equity has been raised from private investors for the purchase of legacy securities. Ireland announced the creation of a government-supported agency that will purchase eligible bank assets to stabilize and strengthen the banking system. As well, the European Commission has approved measures to restructure the U.K. mortgage bank, Northern Rock, into an entity that will pursue lending activities (i.e., a "good" bank) and an asset-management company that will liquidate impaired assets (i.e., a "bad" bank).

Domestically, the Bank of Canada has continued to provide term liquidity to the financial system. Two of its less-used extraordinary liquidity facilities—the Term Loan Facility (TLF) and the Term PRA Facility for private sector instruments—were discontinued at the end of October. The Bank has also announced that, after 1 February 2010, it will gradually reduce the percentage of collateral for Large Value Transfer System (LVTS) and Standing Liquidity Facility (SLF) purposes that can be made up of non-mortgage loan portfolios. The Government of Canada continues to provide longer-term funding to the economy through programs such as the IMPP, the Canadian Secured Credit Facility (CSCF), and the Business Credit Availability Program (BCAP). Participation in many of these programs has also declined, which underscores the improvement in financial conditions.

*The Bank of Canada has continued to provide term liquidity to the financial system.*

## Regulatory reform to foster a resilient financial system

Authorities worldwide remain committed to multilateral work aimed at a fundamental reform of financial sector regulation that will address the causes of the crisis and enhance the resilience of the financial system.

Following the Pittsburgh Summit in September, G-20 leaders reiterated their determination to develop and implement sweeping reforms to ensure the soundness of the international financial system. Specifically, they committed to: (i) build high-quality bank capital and mitigate procyclicality; (ii) reform compensation practices to support financial stability; (iii) improve over-the-counter derivatives markets; and (iv) develop internationally consistent firm-specific contingency and resolution plans for systemically important institutions, including the establishment of crisis-management groups for major cross-border firms and the development of a legal framework for crisis intervention. They also announced a "Framework for Strong, Sustainable, and Balanced Growth," which aims to manage the transition to a more balanced pattern of global economic growth, and therefore to limit the risk associated with global imbalances.

*The Basel Committee on Banking Supervision has made progress on its broad program to strengthen the regulatory capital framework for internationally active banks.*

The Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) has made progress on its broad program to strengthen the regulatory capital framework for internationally active banks. This includes initiatives to raise capital requirements, promote the buildup of capital buffers that can be drawn down in an economic downturn, enhance the quality and consistency of bank capital, and introduce a limit on leverage. The BCBS recently agreed on various changes related to the three pillars of the regulatory capital framework. First, under Pillar I (minimum capital requirements), beginning at the end of 2010, more stringent capital requirements will be applied for risky or complex activities in the trading book. Second, under Pillar II (supervisory review), the BCBS modified its standards for risk management in order to improve governance and risk management at banks and to better capture the risk associated with off-balance-sheet items and securitized products. These modifications, to be implemented immediately, will provide incentives for banks to better manage risk and return over the long term. Finally, under Pillar III (market discipline), the BCBS increased its disclosure requirements for securitizations, off-balance-sheet exposures, and trading activities. These changes will be implemented by the end of 2010, at the latest.[7]

*Prudential regulators are working on global standards to strengthen the management of liquidity risk in the banking sector.*

In addition, prudential regulators are working on global standards to strengthen the management of liquidity risk in the banking sector.[8] It is likely that banks around the world will need to increase their holdings of high-quality liquid assets and increase the stability of their funding. A number of suggestions for addressing macroprudential challenges associated with such liquidity requirements are discussed in the report, "Liquidity Standards in a Macroprudential Context" on p. 35.

Quantitative impact analysis will be conducted in 2010 by the BCBS to calibrate the changes to supervisory requirements for both capital adequacy and liquidity.

*Canadian authorities are actively contributing to this international work to raise global standards.*

The Bank of Canada and other Canadian authorities are actively contributing to this international work to raise global standards and are assessing the appropriate domestic response. In addition, in October 2009, the Government of Canada released a reform plan to modernize the federal legislative and regulatory framework for private pensions. Reform proposals include measures to enhance protection for plan members and to reduce funding volatility for defined-benefit pension plans.

## Assessment

The global macrofinancial environment has improved materially since the June FSR. Downside risks to the economic outlook have diminished, and conditions have generally strengthened throughout the international financial system. These developments have reduced the risk that further shocks to global funding and liquidity conditions will have adverse effects on the Canadian financial system. Concerns over the capital adequacy of domestic banks have also diminished as a result of the reduced uncertainty about the global recovery and further increases in capital. As well, some improvement has recently been observed in global current account

7 See BIS press release of 13 July 2009 at <http://www.bis.org/press/p090713.htm>.
8 See BIS press release of 7 September 2009 at <http://www.bis.org/press/p090907.htm>.

imbalances. While vulnerabilities remain, it is judged that, overall, the near-term risks to the domestic financial system have decreased over the past six months.

Nevertheless, several medium-term risks have intensified. First, in many countries, there are no clear policies to move fiscal conditions to a sustainable path. Thus, concerns over fiscal positions could trigger a disorderly adjustment of global imbalances with higher risk premiums and greater volatility in asset prices and exchange rates. The risk of a disorderly scenario will be heightened if major countries do not allow their exchange rates to play their role in the adjustment process.

*Several medium-term risks have intensified.*

A second medium-term risk relates to the possibility of future increases in asset prices outpacing the improvement in underlying fundamentals. This scenario could arise if the current environment of low interest rates led market participants to resume imprudent or risky practices. For example, to the extent that easy access to low-cost short-term funding in some countries encourages carry trades, any correction in asset prices would lead to sharp revaluations of assets and liabilities and significant portfolio losses on these positions. Asset valuations may also pose risks if interest-sensitive capital flows into emerging economies lead to further momentum in asset prices beyond that justified by underlying conditions. The low interest rate environment could also raise funding liquidity risk over the medium term by increasing maturity mismatches between assets and liabilities at some financial institutions.

Against this background, maintaining momentum on global regulatory reform will be critical to address many of the shortcomings exposed by the financial crisis. This may become increasingly difficult as economic and financial conditions improve, thus raising a third source of vulnerability for the medium term. Given the complex nature of the reforms and the speed of implementation, there is also a clear risk that some reforms will have unintended consequences. In addition, a lack of clarity regarding authorities' intentions for new capital and liquidity standards could create uncertainty during the transition period, delaying the easing in credit conditions and slowing the pace of the economic recovery. These considerations imply that the international community will need to remain vigilant as the architecture of the financial system is reformed.

*Maintaining momentum on global regulatory reform will be critical to address many of the shortcomings exposed by the financial crisis.*

Although global conditions are the primary source of the medium-term concerns outlined above, the realization of these risks would have significant adverse spillover effects on the Canadian financial system, including higher risk premiums and volatile movements in asset prices. An additional source of vulnerability in Canada is the potential for system-wide stress arising from substantial losses on household loan portfolios. This risk will rise over the medium term if household indebtedness continues to increase.

# The Macrofinancial Environment

This section of the *Review* assesses how financial and macroeconomic developments over the past six months have affected financial stability. It begins with an analysis of trends and issues in financial markets before focusing on the outlook for the global economy as well as the balance sheets of Canadian businesses and households. The section concludes with a discussion of the implications for Canadian financial institutions.

## Financial Markets

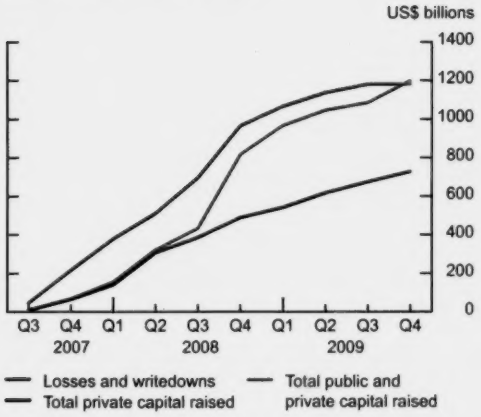
Conditions in global financial markets have continued to improve since the publication of the June 2009 FSR. In particular, funding pressures have eased further, with spreads in short-term funding markets returning to pre-Lehman levels and the availability and cost of funding at longer maturities improving as well. As a result, the demand for liquidity from central banks around the world has declined, and some facilities have begun to be wound down. Global equity markets have also rallied. This overall improvement in market conditions reflects mounting evidence that a global economic recovery is now under way. The recovery is predicated on unprecedented support from macroeconomic policies around the world, and this is contributing to market participants shifting their portfolios towards longer-term and riskier assets.

Nevertheless, risks concerning the strength and sustainability of the economic recovery remain. This is reflected in the still-elevated volatility of asset prices in a number of markets over the past few months. Since the economic recovery and the momentum in markets are underpinned by fiscal and monetary stimulus and the extraordinary policy responses to dislocations in funding and credit markets, there is a risk of a correction if the recovery is slower than expected.

Despite the overall improvement in financial markets, there are still signs that certain segments remain impaired. For example, notwithstanding some signs of revival in North America and the United Kingdom, particularly for simpler, so-called "plain vanilla" securities, term securitization markets remain considerably impaired, except for segments that benefit from direct support from authorities.

Global banks have raised more capital from private sources (US$100 billion) than from public sources (US$42 billion) since the June FSR, reflecting reduced uncertainties regarding the health of the global banking sector. Global banks have also taken advantage of improved access to capital markets to repay part of

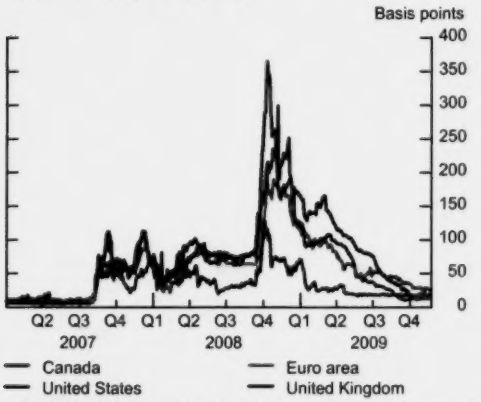
**Chart 1: The pace of writedowns at global financial institutions has stabilized**




Source: Bloomberg Last observation: 23 November 2009

**Chart 2: Conditions in short-term funding markets have improved further**

Difference between 3-month interbank offered rates and their respective overnight index swaps[a]




a. For the United States and the United Kingdom, LIBOR; for the Euro area, EURIBOR; and for Canada, CDOR

Source: Bloomberg Last observation: 23 November 2009

the capital support from the public sector. For example, as of 23 November, U.S. banks had repaid close to US$71 billion out of US$205 billion from the Troubled Asset Relief Program (TARP), and a number of banks in Europe and the United Kingdom have raised capital from shareholders to repay part of the capital injections from the public sector.

Confidence in financial institutions has also benefited from the recent rally in equity and credit markets and from increased trading and market-making revenues. As a result of improved market and economic conditions, the pace of writedowns and losses has stabilized **(Chart 1)**. Expectations of further writedowns and losses have also declined. For instance, in its October 2009 *Global Financial Stability Report*, the International Monetary Fund (IMF) reduced its estimate of actual and potential global writedowns from US$4 trillion to US$3.4 trillion. However, since the global recovery is expected to take time to fully materialize, and with some markets at risk of deteriorating further (e.g., the commercial real estate market), banks are still expected to experience further losses on their loan portfolios, and there is considerable uncertainty surrounding the size of future writedowns. Although progress is being made in some jurisdictions, the issue of impaired assets on banks' balance sheets has not been fully resolved. This could be detrimental in the future, since it may significantly hamper the ability of some banks to extend enough credit to generate a more vigorous economic recovery.

## Short-term bank funding markets

Conditions in global short-term funding markets have continued to improve since the June FSR, as illustrated by a further decline in spreads between LIBOR and rates on overnight index swaps (OIS) across major jurisdictions **(Chart 2)**. In Canada, at the time of the June FSR, the spread between 3-month CDOR and OIS rates had already reached its lowest value since August 2007 and has remained stable since then, at about 18 basis points. The U.S., U.K., and European LIBOR-OIS spreads, which were markedly higher than in Canada at the time of the June FSR, have declined to close to Canadian levels. Of note, the 3-month U.S. LIBOR-OIS spread is now lower than the Canadian CDOR-OIS spread, which may be the result of particularly elevated U.S.-dollar liquidity in the financial system. Another indication of improving conditions in short-term funding markets is the decreased use of central bank liquidity facilities in many jurisdictions.

In Canada, recent auctions of Term Purchase and Resale Agreements (PRAs) suggest a decline in demand for central bank liquidity support, as illustrated by lower bid-to-coverage ratios, lower average yield relative to OIS rates, and a narrowing of the range between high and low yields. In addition, a number of operations of the Term PRA Facility for private sector instruments have not attracted any bids. As a result, the Bank of Canada has continued to gradually reduce the amount of term liquidity that it provides to the financial system. At the end of July, the Bank reduced the amount of liquidity provided at each Term PRA operation, and at the end of October, it terminated the Term Loan Facility and the Term PRA Facility for private sector instruments and reduced the frequency of regular Term PRA operations from

weekly to biweekly. Finally, the Bank announced on 5 November that the eligibility of non-mortgage loan portfolios as collateral for LVTS and SLF purposes would be gradually reduced to 80 per cent of posted collateral as of 2 February 2010, 50 per cent as of 1 March 2010, and 20 per cent as of 1 April 2010. Since non-mortgage loan portfolios are an efficient source of collateral for LVTS and SLF purposes, they will remain eligible on a permanent basis, subject to a 20 per cent limit of total collateral pledged, after 1 April 2010.[9]

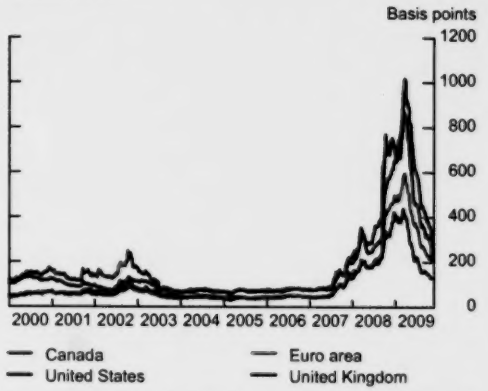
Although conditions in short-term bank funding markets have improved, significant tiering across banks continues. This is particularly the case outside Canada and at longer maturities, where spreads remain somewhat elevated, highlighting ongoing concerns over the perceived risk associated with lending for longer terms.

Canadian money markets have been functioning relatively well since the June FSR, with spreads and yields relatively unchanged or slightly lower, in general. Nevertheless, issuance of bankers' acceptances (BAs) and bearer deposit notes (BDNs) remains fairly limited, given the banks' lower funding needs and the reduced demand for short-term credit by corporations. Because of limited supply and low current and expected policy rates, yields on money market instruments, particularly BAs and commercial paper (CP), are at very low levels, and there seems to be little room for further declines. In the United States, CP outstanding has risen over the past two months, mostly because of a rise in financial CP. This suggests that concerns regarding U.S. financial institutions are diminishing and that U.S. banks are now better able to access money markets for their short-term funding needs.

## Credit markets

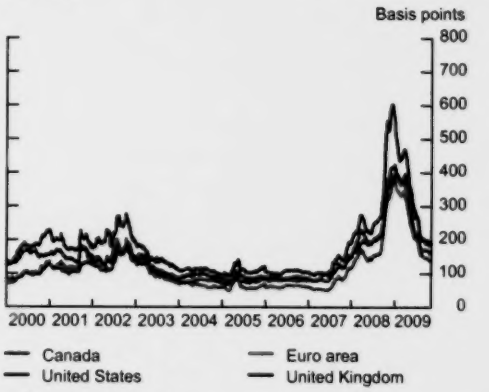
Global corporate debt markets have continued to experience a sustained improvement since the June FSR. Global corporate bond issuance as of the end of September reached a record in excess of US$1 trillion. In the U.S. market, issuance of investment-grade and high-yield bonds to date this year (US$1,033 billion and US$140 billion, respectively) has surpassed total issuance in 2008 (US$669 billion and US$76 billion). This solid issuance has been well absorbed by strong investor demand, as the trend towards the reallocation of funds from very liquid risk-free assets into riskier assets has continued. This trend is illustrated by outflows from money market mutual funds into riskier types of funds, particularly bond funds.[10] In this context, global yield spreads on corporate bonds in industrialized economies have declined further, for both financial and non-financial issuers **(Chart 3** and **Chart 4)**. The decline in yield spreads has been even more pronounced for corporate credit markets in emerging-market economies (EMEs), which had experienced sharp increases earlier in the crisis, but have since narrowed as a result of renewed investor appetite for riskier assets as well as expectations that the global economic recovery will be driven by EMEs. Nonetheless, global

**Chart 3: Yield spreads in major credit markets have declined for corporate investment-grade financial issuers . . .**




Sources: Bloomberg and Merrill Lynch Last observation: 23 November 2009

**Chart 4: . . . as well as for corporate non-financial issuers[a]**



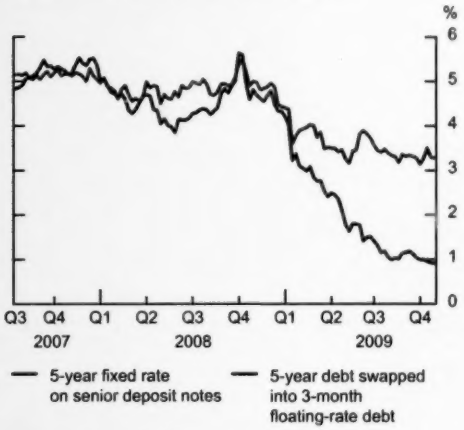

a. Options-adjusted spread

Sources: Bloomberg and Merrill Lynch Last observation: 23 November 2009

9 For details, see <http://bankofcanada.ca/en/notices_fmd/2009/notice051109_slf.html>.

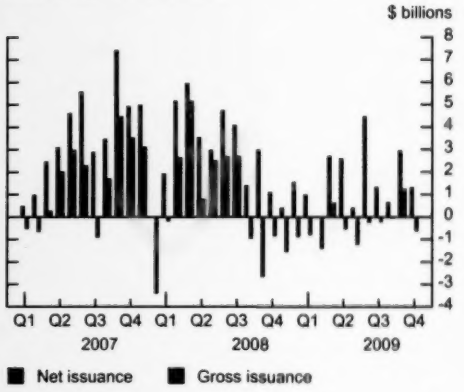
10 Statistics from the Investment Funds Institute of Canada show that, over the January–October period in 2009, outflows from money market mutual funds stood at $12 billion in Canada, while bond funds and balanced funds benefited from strong inflows ($9.8 billion and $7.5 billion, respectively).

**Chart 5: The cost of term funding for Canadian banks has continued to decline . . .**




Sources: Bloomberg, Canadian commercial banks, and Bank of Canada calculations Last observation: 19 November 2009

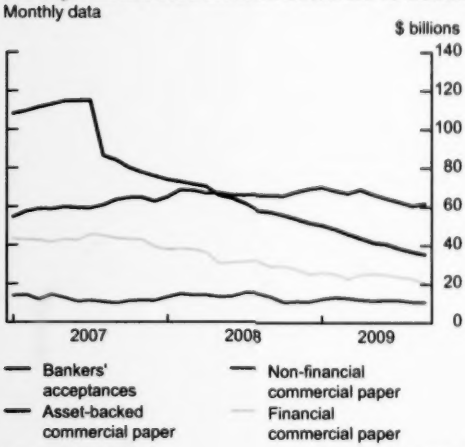
**Chart 6: . . . but debt issuance by Canadian banks remains limited**




Source: Bank of Canada Last observation: October 2009

**Chart 7: Outstanding amounts of some Canadian money market instruments continue to decline**

Monthly data




Source: Bank of Canada Last observation: September 2009

yield spreads on corporate bonds remain somewhat above their historical averages, which may not be surprising, coming out of a deep recession.

The narrowing in corporate spreads is consistent with the improved economic outlook, pent-up demand from investors, very low interest rates, and high levels of liquidity in the financial system. These factors have encouraged investors to purchase risky assets to earn additional returns. Nevertheless, to the extent that yield spreads may have declined by more than would be justified by an economic recovery that is expected to be slow and protracted, the recent rally may not be fully sustainable.

### *Longer-term bank funding markets*

Conditions in longer-term bank funding markets have also improved since the June FSR. In the United States, bond issuance by financial institutions has continued at a solid pace. Furthermore, while bank bond issuance had been dominated by debt guaranteed by the Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) in the first half of the year, this trend has since reversed.[11]

In Canada, the cost of term funding for banks **(Chart 5)** has continued to decline since the June FSR as a result of falling risk premiums and relatively unchanged risk-free rates. For example, since June, the spread on 5-year bank senior deposit notes over comparable Government of Canada yields has declined from a range of 110 to 125 basis points to about 60 basis points. Moreover, anecdotal evidence suggests that investor demand for Canadian bank debt is robust, resulting in improved access to the Canadian market. While debt issuance by the largest Canadian banks had been relatively low in 2009 until the end of October **(Chart 6)**, a number of Canadian banks have accessed credit markets with new debt issues in recent weeks.[12] Compared with an annual average of close to $39 billion over the past three years, total issuance by financial institutions in 2009 was running at $23 billion as of 23 November. The lower funding needs of Canadian banks reflect the fact that they continue to take advantage of the IMPP to secure term funding (albeit to a lesser extent than earlier in the year). Strong retail deposits and slower growth in the demand for business credit in the present economic environment are also affecting bank funding requirements.

### *Canadian corporate credit markets*

Total outstanding amounts of short-term credit instruments remain on a downward trend in Canada **(Chart 7)**. This decline is partly the result of the very low interest rate environment and improved access to long-term credit markets, which have induced issuers to move towards longer-term funding to reduce rollover risk and take advantage of current favourable conditions.

11 The FDIC Debt Guarantee Program was terminated at the end of October. However, the FDIC established a limited, 6-month emergency guarantee facility through to 30 April 2010, under which certain participating entities can apply to the FDIC for permission to issue FDIC-guaranteed debt.

12 The majority of debt issued in 2009 has been in the form of securities that count towards regulatory capital.

Conditions in Canadian long-term credit markets have improved markedly, with yield spreads on corporate bonds declining slightly across the credit spectrum **(Chart 8)**. Nevertheless, bid-offer spreads on corporate securities remain wide in the secondary market, which reflects diminished competition among market-makers.

Gross issuance of debt securities by non-financial corporations increased markedly in the second quarter of 2009. Up to the end of October, it had surpassed the average issuance for the corresponding period over the past three years **(Chart 9)**. Improved access to, and lower costs in, credit markets for non-financial issuers are likely due, in part, to the limited issuance by Canadian banks, which has increased investor demand for non-financial debt securities to replenish corporate securities portfolios. This suggests that yield spreads on corporate bonds could increase when Canadian banks renew bond issuance. Anecdotal evidence also suggests that non-traditional buyers of corporate securities (e.g., retail investors and equity investors) have recently been quite active in the Canadian corporate credit market, adding to the strong demand for corporate bonds and thus contributing to the compression of credit spreads.

Despite the overall improvement in Canadian credit markets, Canada's term securitization market—excluding National Housing Act Mortgage-Backed Securities (NHA MBS)—remains largely impaired. Nevertheless, there have recently been signs of marginal improvement in global securitization markets: there has been some issuance in Canada, the United States, and the United Kingdom, primarily of simpler, plain vanilla structures, and spreads for traditional asset-backed securities (ABS)—for example, those backed by credit cards—have narrowed markedly. Anecdotal evidence suggests that conditions for new issuance will continue to improve.

In the United States, the Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF) has also contributed to increased issuance and tighter spreads. While the TALF initially contributed to reducing spreads on TALF-eligible ABS only, the impact gradually broadened to other ABS, particularly for securities backed by credit card and prime auto loans. The TALF has also had an impact on the commercial mortgage-backed security (CMBS) market, as illustrated by the announcement in November of new CMBS deals after more than a year without issuance.

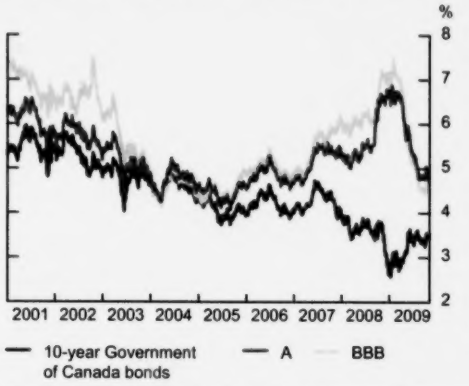
A number of international and domestic policy initiatives are currently under way to restart securitization markets on a sounder basis, with a view to aligning economic incentives among securitization participants and achieving greater transparency and standardization. This is discussed in more detail in the report, "Reform of Securitization" on p. 47.

### *Sovereign markets*

Many countries have continued to implement fiscal stimulus packages to counteract the deterioration in their economies. While sizable stimulus is crucial to support the economic recovery, increased fiscal deficits are expected to persist for an extended period of time, which could raise concerns about the long-term

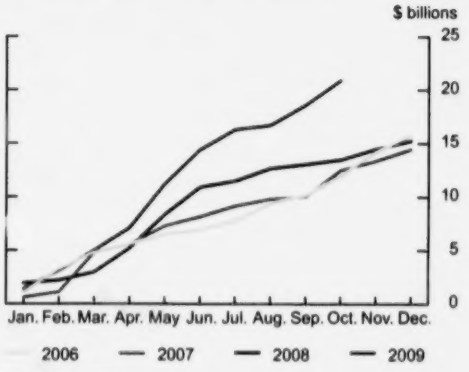
**Chart 8: The improvement in Canadian corporate bond markets has continued**

Yields on Canadian corporate and government bonds




Sources: Bloomberg and Merrill Lynch Last observation: 23 November 2009

**Chart 9: Non-financial issuance in 2009 is higher than in the previous three years[a]**




a. Gross issuance

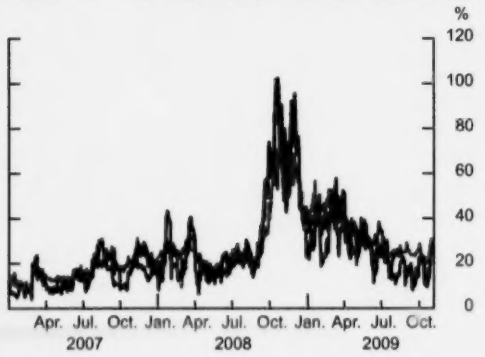
Source: Bank of Canada Last observation: October 2009

**Chart 10: Global equity markets continue to recover . . .**

Equity indexes (January 2007 = 100)

Source: Bloomberg Last observation: 23 November 2009

**Chart 11: . . . and volatility has declined further**




a. The S&P 500 Index and the S&P/TSX Composite Index are based on 10-day historical volatility.

b. The VIX is a measure of the implied volatility obtained from option contracts on the S&P 500 Index.

Source: Bloomberg Last observation: 23 November 2009

sustainability of the fiscal situation in a number of countries and adversely affect the yield curve going forward. So far, yields on government securities in advanced countries have remained largely unaffected by the strong issuance of public debt in many jurisdictions, suggesting that concerns over fiscal sustainability have yet to affect markets. This likely reflects several factors, including continued strong demand for risk-free securities, notably from banks as they improve their liquid-asset positions, as well as demand from some central banks for their reserves. Relatively muted inflation expectations are likely a factor as well. The purchase of government securities by some central banks in the context of unconventional monetary policy has also likely helped to keep government bond yields lower than they would otherwise have been, suggesting that, when central banks discontinue these purchases, risk-free rates will increase. Exiting from extraordinary policies may thus have a material impact on financial markets.

The improvement in risk premiums for the sovereign debt of EMEs has continued since June, which likely reflects the combination of a stronger global economic recovery, a generalized narrowing of risk premiums across asset classes, and the fact that the medium-term fiscal positions in many EMEs have not deteriorated as much as those in industrialized countries.

## Equity markets

Equity markets around the world have continued to recover since the June FSR, with major exchanges in industrialized countries increasing by about 50 to 65 per cent from their mid-March lows. In EMEs, the recovery has been sharper, with the MSCI Emerging Markets Index increasing by 102 per cent. Despite this rally, equity market indexes remain below their August 2007 levels in industrialized countries, while those in EMEs are now roughly in line with their pre-crisis levels **(Chart 10)**. Moreover, volatility has declined further, to levels closer to those observed in the winter and spring of 2007 **(Chart 11)**. However, implied volatility remains above realized volatility, which illustrates the considerable uncertainty surrounding the strength and pace of the economic recovery. The improved tone in equity markets has contributed to a rebound in issuance, including in Canada.

The recent rally in equity markets is supported, at least in part, by better-than-expected earnings in the second and third quarters of 2009, with 70 per cent of S&P 500 firms surpassing expectations in the second quarter, and with 80 per cent of those reporting third-quarter earnings up to 23 November exceeding expectations. In the second quarter, these better-than-expected earnings were largely the result of cost-cutting measures, while third-quarter earnings were also supported by revenue growth. For the recent improvement in equity markets to be sustainable, future earnings will have to be driven by revenue growth. Equity markets may thus experience some reversal if earnings growth proves to be disappointing. While indicators point in different directions, various measures, such as forward price-earnings ratios, suggest that equity prices may have increased by more than warranted in the context of an expected slow recovery.

Box 1

## Operational Risk and the Influenza Pandemic

Reports from public health authorities indicate that the H1N1 influenza pandemic is a milder influenza than was anticipated. It therefore appears unlikely to materially affect the economy and the financial system. The Bank of Canada and the operators of the systemically important payment, clearing, and settlement systems are nonetheless preparing to address operational risks arising from an outbreak that could be more severe than expected.

The primary objective of this effort is to ensure the continuous operation of infrastructure critical to the functioning of the financial system should several of the key individuals supporting these functions be absent from work concurrently. The Bank has been working with the Canadian Depository for Securities Limited (whose subsidiary company, CDS Clearing & Depository Services Inc., operates the CDSX, the securities clearing and settlement system) and the Canadian Payments Association (which operates the Large Value Transfer System) to ensure that appropriate contingency arrangements are in place. These efforts include tests to ensure that operations can be conducted effectively from alternative locations, developing and sharing lists of contact information for key personnel, and implementing enhanced cleaning routines to limit the spread of the virus. In addition, these organizations have educated their employees on precautions to limit contact with the H1N1 virus.

### Policy response

Authorities around the world have continued to provide substantial public sector support to the financial system in response to the ongoing crisis, although the support in the form of liquidity provision has declined since the June FSR, owing to lower demand for central bank liquidity.

Measures to restore confidence in the solvency of major global banks have continued. The U.S. stress-testing exercise reported in the June FSR played a significant role in restoring market confidence regarding large U.S. banks. Similarly, European authorities recently conducted a stress-testing exercise to assess the capital position of the 22 largest European banks. This exercise suggested that, although those banks would experience further losses if economic conditions were to deteriorate in 2009 and 2010, they would still be able to maintain Tier 1 capital ratios significantly above the current Basel II minimum of 4 per cent.[13]

In addition to its continued support to the financial system in the form of liquidity provision, in recent months, the Bank of Canada has been working with operators of the systemically important payment, clearing, and settlement systems to ensure the continuous operation of critical infrastructure in the event of a severe outbreak of the H1N1 influenza **(Box 1)**.

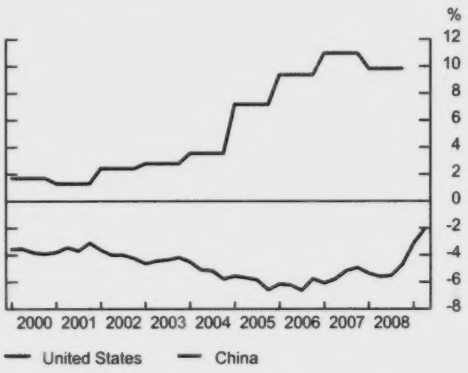
## Global Economy

As outlined in the October 2009 MPR, prospects for global economic growth have been revised upwards **(Table 2)**. While the recovery has been led primarily by Asian economies, recent

13 For detailed results, see <http://www.dnb.nl/binaries/Persbericht%20CEBS%201%20oktober%202009_tcm46-222942.pdf>.

**Chart 12: The U.S. current account deficit has narrowed**

United States and China: Current account balances as a percentage of GDP




Sources: U.S. Bureau of Economic Analysis; China, Global Insight

Last observation: United States, 2009Q2; China, 2008 (annual data)

**Chart 13: The U.S. dollar has continued to depreciate**

Trade-weighted exchange rate (1973 = 100), daily data

Source: Bloomberg

Last observation: 23 November 2009

**Table 2: Projection for global economic growth**

| | Share of real global GDP[a] (per cent) | Projected growth (per cent)[b] | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| United States | 21 | 0.4 *(1.1)* | -2.5 *(-2.4)* | 1.8 *(1.2)* | 3.8 *(2.9)* |
| Euro area | 16 | 0.5 *(0.7)* | -3.9 *(-3.5)* | 0.9 *(-0.2)* | 2.4 *(1.6)* |
| Japan | 7 | -0.7 *(-0.7)* | -5.7 *(-6.2)* | 1.7 *(0.1)* | 2.5 *(2.5)* |
| China | 11 | 9.1 *(9.1)* | 8.1 *(6.7)* | 8.9 *(7.7)* | 8.9 *(8.9)* |
| Rest of the world | 45 | 3.9 *(4.2)* | -2.1 *(-0.1)* | 3.3 *(2.5)* | 3.7 *(3.8)* |
| **World** | **100** | **2.9** *(3.2)* | **-1.6** *(-0.8)* | **3.1** *(2.2)* | **4.0** *(3.7)* |

a. GDP shares are based on IMF estimates of the purchasing-power-parity (PPP) valuation of country GDP for 2007.
Source: IMF, *WEO*, April 2009

b. Projection values from October 2009 *Monetary Policy Report*. Country breakdown differs from the April 2009 *Monetary Policy Report*. Numbers in parentheses show projection values for the April 2009 *Report* based on the new breakdown.

Source: Bank of Canada

indicators suggest that a broader-based recovery is in place, supported by considerable fiscal and monetary stimulus across the G-20 economies. Overall, the risk of a renewed downturn in global economic growth has receded since June, and the adverse feedback loop between the real economy and the financial sector has reversed.

The Bank projects a more subdued global recovery than in previous cycles, with stimulus from fiscal and monetary policies tempered by the effects of the important structural changes that are under way. These adjustments include a significant rebalancing of spending and saving patterns across major trading partners, including the United States and China. This rebalancing will set the stage for more broadly based, sustainable medium-term growth. The transition is expected to involve some material fluctuations in exchange rates over the medium term. There is a risk that this adjustment could be disorderly.

The U.S. current account deficit has narrowed from its peak **(Chart 12)**. This is the result of lower U.S. demand for imports and lower oil prices, and it was also facilitated by the orderly depreciation of the U.S. dollar on a trade-weighted basis **(Chart 13)**.

In addition, the financial crisis has increased fiscal deficits that were already rising in response to demographic pressures. The IMF projects that gross public debt in advanced countries will reach over 120 per cent of GDP by 2014. This is predicated on deteriorating fiscal deficits resulting from support to the financial system, discretionary stimulus measures, and long-lasting reductions in certain tax revenues. The stabilization of public debt levels will require large and sustained improvements in primary fiscal balances.[14] However, the G-20 countries are focused on the sustainability of the recovery and have yet to produce comprehensive medium-term fiscal plans. Given the potential for disruptions in credit markets and for higher risk premiums, large fiscal deficits pose a risk to financial stability.

14 The primary fiscal balance of a country is the difference between government revenues and non-interest expenditures.

## CANADIAN NON-FINANCIAL SECTOR

### Credit growth

Credit growth in Canada has generally continued to moderate since the June FSR. However, as firms continue to deleverage, the slowdown is more evident for business credit than for households, which continue to borrow at a robust pace **(Table 3)**. Other industrialized countries, including the United States and the United Kingdom, have experienced weak credit growth for businesses and households alike.

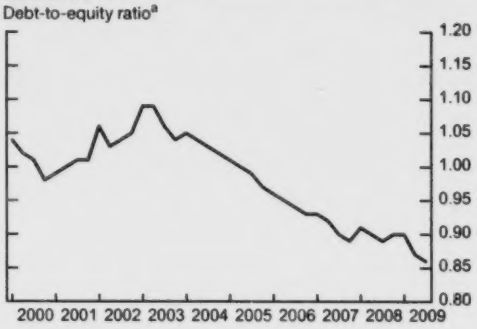
**Table 3: Credit—annualized growth rates**

| | Distribution % | 10-year average[a] | Pre-crisis trend[b] | 2008H2 | 2009H1 | 2009Q3[c] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total Household Credit** | **100.0** | **8.9** | **10.5** | **10.3** | **6.7** | **7.8** |
| **Residential mortgage credit** | **68.7** | **8.5** | **10.8** | **11.7** | **6.4** | **7.7** |
| *NHA MBS program* | 20.4 | 31.1 | 19.9 | 34.1 | 25.5 | 9.0 |
| *Other securitized* | 1.2 | 2.0 | 19.5 | -8.4 | -20.4 | -22.0 |
| *Chartered bank* | 33.4 | 6.9 | 9.7 | 5.2 | -2.5 | 13.3 |
| *Non-bank*[d] | 13.8 | 4.2 | 7.1 | 5.3 | 2.6 | 9.0 |
| **Consumer credit** | **31.3** | **9.7** | **10.0** | **7.3** | **7.4** | **8.2** |
| *Securitized* | 3.3 | 13.2 | 17.1 | -8.8 | -21.3 | -17.1 |
| *Chartered bank* | 23.4 | 12.4 | 9.0 | 13.0 | 14.1 | 14.2 |
| *Non-bank*[d] | 4.7 | 5.1 | 8.0 | 0.9 | 3.6 | 8.4 |
| **Total Business Credit** | **100.0** | **4.9** | **6.8** | **4.3** | **0.8** | **-1.5** |
| *Securitized* | 3.1 | 11.5 | 19.7 | -15.4 | -15.9 | -18.9 |
| *Chartered bank* | 24.5 | 4.0 | 13.1 | 7.2 | -12.2 | -17.1 |
| *Non-bank*[d] | 11.6 | 5.4 | 4.8 | 8.8 | 0.3 | -1.3 |
| *Commercial paper* | 0.9 | -1.1 | 7.5 | 47.9 | 11.9 | -25.0 |
| *Market*[e] | 60.0 | 5.8 | 4.1 | 4.4 | 9.8 | 6.5 |

a. Average of the annualized 3-month growth rates for 1999Q3 to 2009Q3
b. Average of the annualized 3-month growth rates for the four pre-crisis quarters (2006Q3–2007Q2)
c. Non-bank and securitization data for 2009Q3 are estimates.
d. Non-bank includes trust and mortgage loan companies, credit unions and caisses populaires, life insurance companies, and non-depository credit intermediaries and other institutions (e.g., auto leasing and sales finance companies).
e. Bonds and debentures, equities and warrants, and trust units. Includes both domestic and foreign issues.
Source: Bank of Canada

**Chart 14: Canadian corporate leverage has declined . . .**

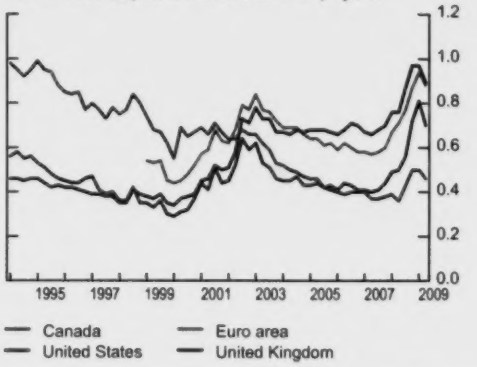
Debt-to-equity ratio[a]




a. At book value
Source: Statistics Canada *Quarterly Financial Statistics for Enterprises*
Last observation: 2009Q3

**Chart 15: . . . and remains below that of other countries**

Non-financial corporate sector: Debt-to-equity ratio[a]




a. For international comparability, data for Canada are measured at market value rather than at book value.
Sources: Statistics Canada, U.S. Federal Reserve, ECB, U.K. Office for National Statistics
Last observation: 2009Q2

According to the autumn issues of the *Bank of Canada's Senior Loan Officer Survey* and *Business Outlook Survey*, sluggish business credit is largely related to lower demand for funds by firms, although continued tight lending conditions are also likely to have played a role. Improved access to capital markets has led to a notable increase in new debt issues by non-financial borrowers and a shift away from the heavy reliance on bank financing experienced in the wake of the crisis.

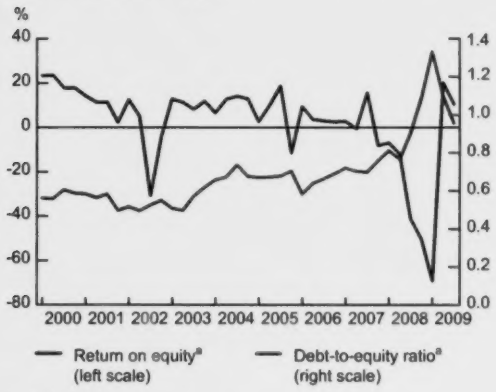
### Corporate sector

As noted in the June FSR, the financial position of the Canadian non-financial corporate sector remained reasonably solid throughout the financial crisis. New information received since June indicates that the aggregate financial position of this sector has improved. Corporate leverage, as measured by the ratio of debt-to-book-value equity, declined in both the second and third

**Chart 16: Canadian corporate profitability has increased . . .**

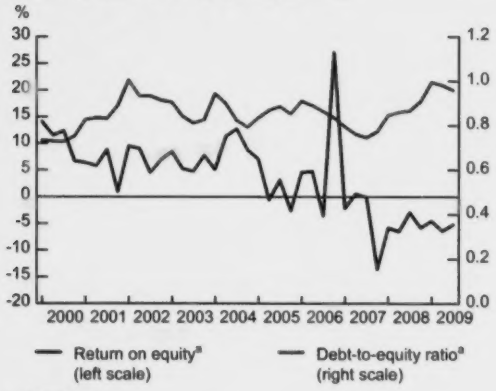
a. At book value
Source: Statistics Canada *Quarterly Financial Statistics for Enterprises*
Last observation: 2009Q3

**Chart 17: . . . with improved profitability in the automotive industry . . .**




a. At book value
Source: Statistics Canada *Quarterly Financial Statistics for Enterprises*
Last observation: 2009Q3

**Chart 18: . . . but the wood and paper products industry continues to incur losses**




a. At book value
Source: Statistics Canada *Quarterly Financial Statistics for Enterprises*
Last observation: 2009Q3

quarters, after being relatively stable since the third quarter of 2007 **(Chart 14)**. Measured at market value, leverage also declined in the second quarter of 2009, and remains well below that of the United States, the United Kingdom, and the Euro area **(Chart 15)**. Liquidity in the Canadian non-financial corporate sector, as measured by the quick ratio, has continued on the upward trend that began in 2006.[15]

After three consecutive quarters of decline, the profit margin of the Canadian non-financial corporate sector increased in the third quarter of 2009, owing to a sharp increase in operating revenue and cost-cutting measures taken by Canadian firms over the course of the recent recession **(Chart 16)**. The rate of return on both book-value equity and book-value capital rose in the second and third quarters, largely owing to the reversal of earlier asset writedowns and to an improvement in operating revenues. In light of the anticipated recovery in the global economy, along with a firmer outlook for commodity prices, Canadian corporate profits are expected to increase further.

### *Industry*

Despite the favourable outlook for the corporate sector as a whole, companies in certain industries remain under financial stress. While noteworthy, their problems are unlikely to have a major adverse impact on the Canadian financial system, given the marked reduction in the exposure of Canadian banks to these industries since 2002.

The motor vehicle and parts industry has been hit by substantial losses since the end of 2007. However, following six consecutive quarters of losses, the rate of return on both book-value equity and book-value capital has been above zero since the second quarter **(Chart 17)**. As well, operating revenue increased sharply in the third quarter. Asset revaluations during the second quarter of 2009 contributed to this improvement in profitability. The financial position of the industry also improved, with the debt-to-equity ratio declining in both the second and third quarters. This improvement is attributable to the restructuring of the debt of the major industry players, which resulted from bankruptcy protection, rationalization of costs, and government funding assistance.

For the eighth consecutive quarter, the wood and paper products industry again incurred losses in the third quarter of 2009, largely because of ongoing weakness in the U.S. housing market. The persistent weakness in profitability implies additional financial stress for this industry **(Chart 18)**.

## Household sector

The net worth of Canadian households increased in the second quarter of 2009 **(Chart 19)**, largely owing to the rebound in stock prices since March.

Recent indicators of household financial stress have been less favourable, however, as evidenced by the continued upward trend of payments in arrears on household credit and the recent sharp

15 The quick ratio is defined as short-term assets (less inventories) over short-term liabilities.

rise in bankruptcies **(Chart 20)**. Indeed, personal bankruptcies as a proportion of the population aged 20 and over increased to its highest level since 1991. Residential mortgage loans in arrears as a percentage of mortgage loans outstanding have also increased since the June FSR. Arrears and insolvencies are expected to rise further, but should slow as the economy improves.

In contrast to the United Kingdom and the United States, the household debt-to-income ratio in Canada has continued to rise since the last FSR **(Chart 21)**. This ratio reached a new high of 1.42 in the second quarter of 2009, mainly because of rising indebtedness. Although Canadian household debt as a share of personal disposable income is lower than in the United States and the United Kingdom, its upward trend implies that households have a growing vulnerability to additional adverse shocks.

The current historically low levels of interest rates **(Chart 22)** have, however, enabled Canadian households to reduce the proportion of their disposable income devoted to servicing their debt, despite increased debt levels. In the second quarter of 2009, the aggregate debt-service ratio (DSR) stood at 7.7 per cent, down from 8.1 per cent recorded in the same period last year **(Chart 23)**.

### *Stress testing the household sector*

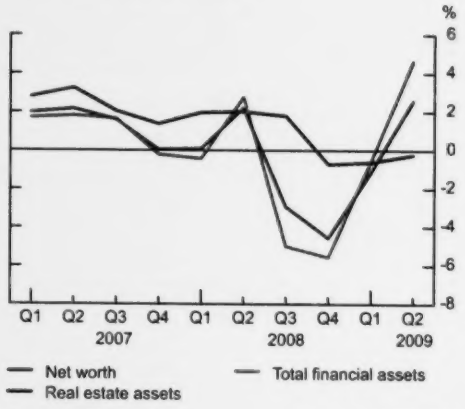
In the June 2009 FSR, the Bank presented the results of a stress-testing simulation to assess the impact of a more severe economic downturn than anticipated on the vulnerability of Canadian households. The results illustrated how a hypothetical sizable increase in unemployment would heighten financial stress for households and likely produce loan losses for financial institutions.

While the risk of a renewed downturn in the global economy remains a key source of vulnerability for the financial system, recent indicators point to the start of an economic recovery. As such, the near-term risk to Canadian households arising from a sharp deterioration in labour markets has diminished. However, the medium-term risk to financial stability arising from the household sector is judged to have increased. This judgment is predicated on concerns that the sustained growth of household debt in the context of an environment of rising interest rates will increase the vulnerability of households to an adverse shock over the medium term.

The Bank has conducted a stress-testing simulation to gauge the evolution of the DSR of Canadian households in such an environment. The future distribution of the DSR is simulated using microdata from the second half of 2008 and the first half of 2009.[16] From this starting point, the evolution of the DSR is determined for each household based on a hypothetical scenario that establishes assumed future paths for the debt-to-income ratio and for interest rates.

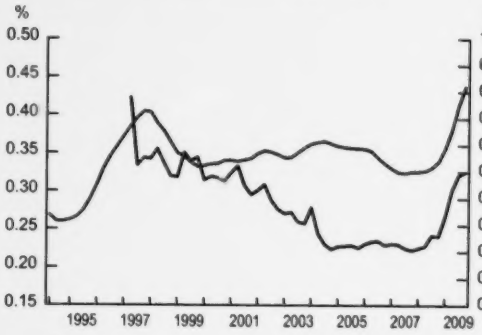
Two hypothetical paths for the overnight rate over a three-year period, beginning in the third quarter of 2009, are considered **(Table 4)**. Both assume that the overnight rate will remain at its

**Chart 19: Household net worth has increased**
Quarter-over-quarter growth rate




Source: Statistics Canada
Last observation: 2009Q2

**Chart 20: Financial stress among Canadian households has increased further . . .**

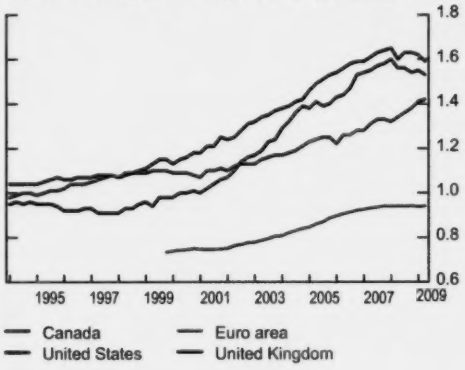



a. As a percentage of population aged 20 and over
b. As a percentage of total residential mortgage loans outstanding
Sources: OSFI, Statistics Canada, Office of the Superintendent of Bankruptcy Canada
Last observation: 2009Q3

16 A brief description of this data set is provided in the December 2006 FSR. These microdata are from Ipsos Reid's Canadian Financial Monitor (CFM), a survey that provides detailed information on household balance sheets.

**Chart 21: . . . and the household debt-to-income ratio is still rising in Canada**

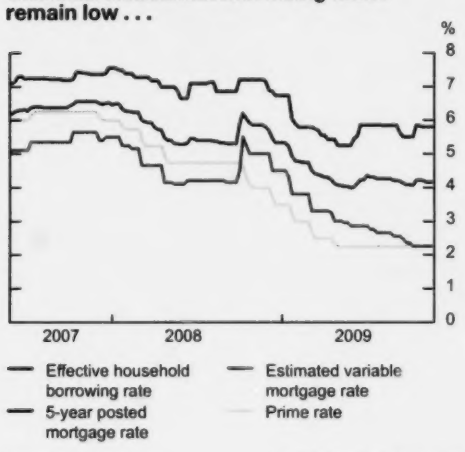
Household debt as a share of personal disposable income




Sources: Statistics Canada, U.S. Federal Reserve, ECB , U.K. Office for National Statistics

Last observation: 2009Q2

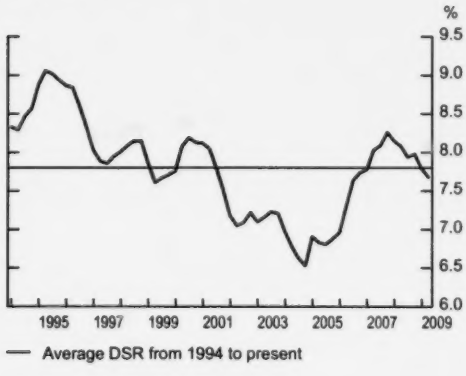
**Chart 22: Household borrowing costs remain low . . .**




Source: Bank of Canada

Last observation: 20 November 2009

**Chart 23: . . . and the debt-service ratio has declined**




Note: The DSR includes interest payments only.

Source: Statistics Canada

Last observation: 2009Q2

current level until the end of the second quarter of 2010. Thereafter, Scenario 1 is consistent with expectations embodied in current yields on Government of Canada securities, while Scenario 2 assumes a larger increase in interest rates than currently priced in markets. Both the term and the risk premiums for mortgage rates relative to the Government of Canada yield curve are assumed to fall gradually from current levels towards their historical averages over the simulation horizon, for terms of one to ten years. **Table 4** provides assumptions for both the overnight rate and the effective interest rate on outstanding household debt over the simulation period.[17]

Other assumptions presented in **Table 4** are identical under both scenarios. Income growth is assumed to be modest in 2009, and then to pick up to a 5 per cent pace, close to its average between 2000 and 2008. Household credit and its components—consumer credit and mortgage debt—are assumed to continue growing at a pace near their average in the first three quarters of 2009 throughout the entire simulation period.[18] Thus, the debt-to-income ratio is assumed to increase from 1.42 in the second quarter of 2009 to approximately 1.60 in the second quarter of 2012.

Simulation results for the period up to the second quarter of 2012 are shown in **Table 5**. They suggest that the proportion of households with a high DSR would increase. In particular, the proportion with a DSR exceeding 40 per cent[19]—a threshold above which households are considered to be financially vulnerable—would rise to 8.5 and 9.6 per cent, respectively, under Scenarios 1 and 2 in the second quarter of 2012, compared with an average of 6.1 per cent over the past ten years and a historical peak of 7.4 per cent in 2000.[20] Moreover, the percentage of debt owed by these vulnerable households would increase from an average of 10.7 per cent during the second half of 2008 and the first half of 2009 to 15.9 and 18.9 per cent, respectively, in the second quarter of 2012 under Scenarios 1 and 2. Both of these levels are well above the peak of 13.8 per cent in 2000.

To gauge the potential impact on the banking sector of such an increase in the DSR, the default rate of vulnerable households is assumed to be 25 per cent, consistent with data on bankruptcy rates.[21] It is also assumed that loss-given-default on all unsecured debt is 100 per cent and that Tier 1 capital is assumed to grow annually at a constant rate of 7 per cent. Columns three and six of **Table 5** indicate potential bank losses as a percentage of banks' Tier 1 capital under Scenario 1 and Scenario 2,

17 The effective interest rate for households is a weighted average of various mortgage and consumer credit interest rates. The weights are derived from residential mortgage and consumer credit data, adjusted for additional information provided by financial institutions.

18 This scenario for credit growth implicitly assumes that the downward effect on the demand for credit arising from the assumed rise in interest rates and the upward effect of growing income will offset each other.

19 This threshold is consistent with industry standards. See S. Dey, R. Djoudad, and Y. Terajima, "A Tool for Assessing Financial Vulnerabilities in the Household Sector." *Bank of Canada Review*, Summer 2008.

20 The Bank has recently re-examined its methodology for conducting stress-test simulations with household microdata. In past FSRs, households with a measured DSR equal to or greater than 50 per cent were excluded, given the possibility that a high proportion of these very large debt burdens might reflect reporting errors. New evidence has resulted in the cut-off being raised to 100 per cent.

21 Only domestic banks are taken into account in these calculations. They account for close to 94 per cent of all consumer credit from banks.

**Table 4: Assumptions for stress-test simulations**

| Period | Scenario 1 | | Scenario 2 | | Both scenarios | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Overnight rate (%) | Effective borrowing rate (%) | Overnight rate (%) | Effective borrowing rate (%) | Household income (annualized growth rate) | Total household credit (annualized growth rate) | Consumer credit (annualized growth rate) | Residential mortgage credit (annualized growth rate) |
| 2009Q3 | 0.25 | 4.27 | 0.25 | 4.27 | 1 | 8 | 8.5 | 7.3 |
| 2009Q4 | 0.25 | 4.25 | 0.25 | 4.25 | | | | |
| 2010Q1 | 0.25 | 4.23 | 0.25 | 4.23 | 5 | 8 | 8.5 | 7.3 |
| 2010Q2 | 0.25 | 4.21 | 0.25 | 4.21 | | | | |
| 2010Q3 | 0.75 | 4.34 | 0.75 | 4.34 | | | | |
| 2010Q4 | 1.50 | 4.51 | 1.50 | 4.51 | | | | |
| 2011Q1 | 2.15 | 4.60 | 2.25 | 4.69 | 5 | 8 | 8.5 | 7.3 |
| 2011Q2 | 2.60 | 4.68 | 3.00 | 4.88 | | | | |
| 2011Q3 | 3.05 | 4.78 | 3.50 | 5.03 | | | | |
| 2011Q4 | 3.10 | 4.79 | 4.00 | 5.20 | | | | |
| 2012Q1 | 3.15 | 4.81 | 4.25 | 5.33 | 5 | 8 | 8.5 | 7.3 |
| 2012Q2 | 3.20 | 4.82 | 4.50 | 5.41 | | | | |

Note: The effective interest rate for households is a weighted average of various mortgage and consumer credit interest rates.

**Table 5: Impact on households of continued growth of debt-to-income ratio in the context of an environment of rising interest rates**

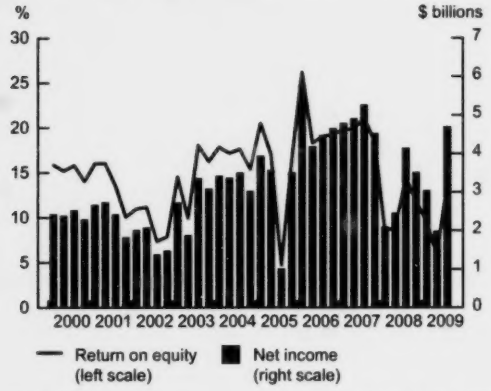
| | Scenario 1 | | | Scenario 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Proportion of households with DSR > 40% | Proportion of debt owed by households with DSR > 40% | Percentage of bank losses relative to Tier 1 (%) | Proportion of households with DSR > 40% | Proportion of debt owed by households with DSR > 40% | Percentage of bank losses relative to Tier 1 (%) |
| Historical peak, 2000 | 7.4 | 13.8 | | 7.4 | 13.8 | |
| 2008H2–2009H1 (observed) | 5.9 | 10.7 | 3.0[a] | 5.9 | 10.7 | 3.0[a] |
| 2010Q4 | 6.4 | 11.7 | 3.4 | 6.4 | 11.9 | 3.5 |
| 2011Q4 | 7.7 | 14.4 | 3.9 | 8.9 | 17.4 | 4.7 |
| 2012Q2 | 8.5 | 15.9 | 4.0 | 9.6 | 18.9 | 4.8 |

a. Based on banks' balance sheets for the second quarter of 2009.
Source: Bank of Canada calculations

respectively. Mortgages are excluded from the calculation of potential losses because a large proportion of household mortgages are insured, which limits expected losses for the banking sector.[22] The results suggest that, should the aforementioned stress scenarios materialize, the ratio of potential bank losses relative to Tier 1 capital would rise from 3.0 per cent in the second quarter of 2009 to 4.0 per cent in the second quarter of 2012 under Scenario 1, and to 4.8 per cent under Scenario 2 in that same quarter. This suggests that the banks' current capital buffers above the regulatory minimum are more than enough to absorb the potential losses shown in these stress-test scenarios, with both stress scenarios implying a hit of approximately 0.4 percentage points to the Tier 1 capital ratio. This represents only a

22 Uninsured mortgages have a low loan-to-value ratio. It is assumed that there will not be a major decline in house prices and that loss-given-default will be near zero.

**Chart 24: The Canadian banking industry continues to be profitable**




Source: OSFI

Last observation: 2009Q3

partial simulation exercise that does not attempt to capture any of the additional losses that could occur should the financial stress of the household sector increase.

While these simulation results are purely illustrative, based on simplifying assumptions, they remain qualitatively informative. They suggest that, over the medium term, more households would have a reduced ability to weather adverse shocks with further growth in the debt-to-income ratio in an environment of rising interest rates. Banks should carefully consider the aggregate risk to their entire portfolio of household exposures when evaluating even an insured mortgage. A household defaulting on an insured mortgage would likely be unable to meet its other debt obligations, resulting in a deterioration in the quality of the bank's entire household loan portfolio, even if no loss is incurred on the insured mortgage itself. In addition, claims to recover losses on insured mortgage loans are not themselves without cost. When borrowing funds, especially for mortgages, households also need to assess their ability to service their debts over the entire maturity of the loan, taking into account both the likely changes in income and in interest rates, as well as the risks surrounding this outlook.

## Global Banking Environment

The financial position of major international banks has continued to strengthen since the June FSR. Funding costs are lower, and while some banks continue to rely on government assistance, many have been able to raise private capital, increasing not only their capital buffers but also their stock of liquid assets.

Since the quality of the assets of some banks remains a concern, improvements in capital and liquidity positions are important developments. While writedowns on structured finance securities appear to have stabilized with the improvement in financial markets, there continue to be sizable losses on the banks' loan books. In particular, the downturn in real estate markets and rising unemployment have resulted in increasing losses on residential mortgages and commercial real estate loans, as well as on personal loans such as credit cards and lines of credit.

The increasing provisions for credit losses have put some downward pressure on earnings. However, this has been more than offset by the recent rally in debt and equity markets, which has resulted in a rebound in trading revenues and in earnings. Nonetheless, a number of downside risks to bank profitability remain. First, should the risk of a correction in capital markets materialize, this would lead to further writedowns on securities as well as decreased trading revenue. It could also result in higher private funding costs and, for some banks, continued reliance on government support programs. As well, should the global economy experience a further negative shock or a more protracted recovery than expected by market participants, this would put further pressure on credit quality, and may result in larger-than-expected loan losses.

### Canadian banks

Canada's major banks have remained broadly profitable throughout the crisis **(Chart 24)**. However, credit losses on loan

portfolios—although below those of previous downturns—are running at elevated levels and are expected to remain there for several quarters. Of particular concern is the exposure of Canadian banks to the more challenging banking environment in the United States, as evidenced by the disproportionate share of total loan losses in their foreign subsidiaries.

Outside of their traditional personal and commercial banking operations, Canadian banks have benefited from the favourable conditions in financial markets. Revenues from capital market activities have rebounded sharply, which has helped to offset the increase in loan-loss provisions.[23] Banks continue to hold sizable amounts of capital, with their stock of capital rising further since the last FSR and remaining well above regulatory minimums.

### *Loan portfolios*

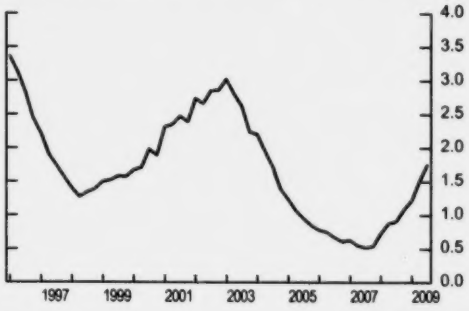
The economic downturn has caused a deterioration in the quality of loans to Canadian households, with banks currently experiencing a cyclical increase in loan losses. The deterioration in the credit quality of loans to Canadian households has resulted in losses primarily on unsecured personal loans and credit cards. In contrast, loans to Canadian households secured by residential property, which include mortgages and home equity lines of credit ("HELOCs"), have not resulted in significant losses at this point in the cycle. Residential mortgages account for 57 per cent of total loans to households, and about half of these mortgages are insured against default, thus representing minimal risk for banks. Uninsured mortgages must have loan-to-value ratios of 80 per cent or less at origination, which limits their riskiness. Nonetheless, uninsured mortgages have resulted in material losses at some of the smaller financial institutions.

As noted in the preceding section, household credit has continued to grow at a relatively robust pace since the June FSR. This could expose banks to the possibility of higher-than-expected losses over the medium term. In the future, this could represent an even greater concern for banks if the composition of their loan portfolios continues to shift away from business lending and towards household lending.

While the recession has lessened the quality of the banks' corporate and commercial loan portfolios, losses are no worse than in previous cycles. Impaired business loans and associated provisions have increased from cyclically low levels since the June FSR **(Chart 25)**, but there are tentative signs of stabilization.

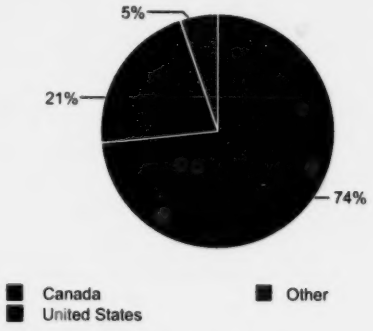
Nonetheless, there are some specific areas of concern with respect to the quality of the loan portfolios of Canadian banks. For example, several Canadian banks have large foreign operations, and losses in corporate and commercial lending in these operations are significantly higher than in their Canadian operations. Lending to businesses includes loans for commercial real estate, an area of particular concern at the moment. Losses on U.S. loans at these banks account for a disproportionately large share of total loan losses **(Chart 26** and **Chart 27)**. These losses were large

**Chart 25: Impaired business loans are increasing from cyclically low levels**
Impaired business loans as a percentage of total loans



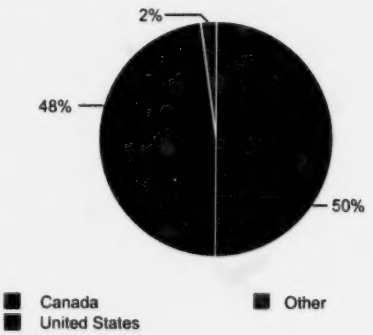

Source: OSFI
Last observation: 2009Q3

**Chart 26: Loans to U.S. residents represent a modest share of total bank loans . . .**
Geographic distribution of loan portfolio
(November 2008–July 2009)[a]




a. BMO, TD, and RBC
Source: Banks' quarterly financial statements

**Chart 27: . . . but a larger share of loan losses**
Geographic distribution of provisions for loan losses
(November 2008–July 2009)[a]

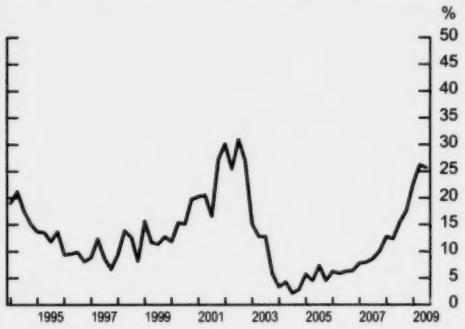



a. BMO, TD, and RBC
Source: Banks' quarterly financial statements

23 Capital market revenue is defined as the sum of trading revenue, underwriting fees, brokerage commissions, investment-management fees, and recognized gains and losses on instruments held for purposes other than trading.

**Chart 28: Banks have the capacity to absorb further increases in loan losses**

Provisions for loan losses as a percentage of net interest income

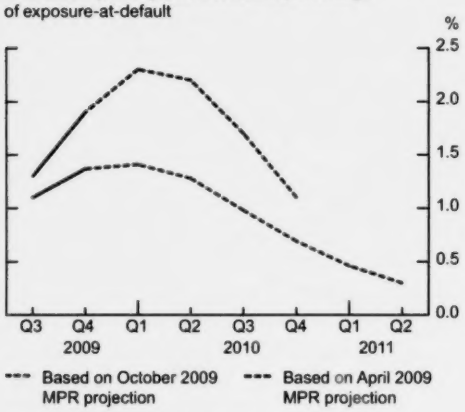



Source: OSFI

Last observation: 2009Q3

**Chart 29: Projected loan losses have declined**

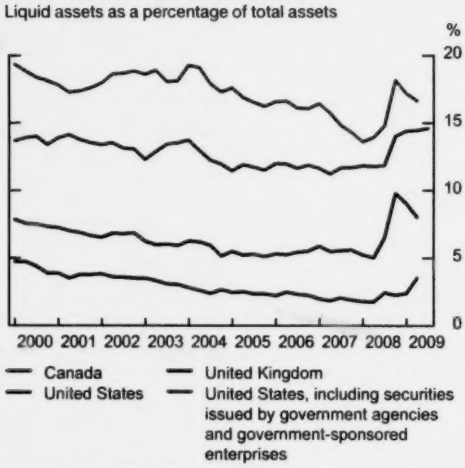
Annualized quarterly loan losses as a percentage of exposure-at-default




Source: Bank of Canada calculations

**Chart 30: Bank holdings of liquid assets have continued to rise since the crisis**

Liquid assets as a percentage of total assets




Sources: OSFI, U.K. Office for National Statistics, and U.S. Federal Reserve

Last observation: 2009Q3

enough that U.S. subsidiaries produced only small or negative returns in the first three quarters of 2009. In contrast, the core Canadian personal and commercial banking franchises of these banks have remained quite profitable.

Despite the above concerns, especially with regard to unsecured consumer credit and foreign exposures, total loan losses are expected to remain at manageable levels. For example, total provisions for credit losses as a percentage of pre-provision net interest income are about 26 per cent, leaving the banks with the earning capacity to absorb further increases in losses, should they occur **(Chart 28)**. The Bank estimates that, in a macroeconomic environment consistent with the projection outlined in the October 2009 MPR, loan losses will peak at 1.41 per cent of exposure-at-default (EAD) in the first quarter of 2010—a clear improvement compared with estimates consistent with the more adverse economic environment outlined in the April 2009 MPR **(Chart 29)**. The timing of peak losses is generally in line with private sector forecasts. Overall, expected loan losses are comparable with those in previous cycles, and not at a level that would threaten banks' stability. **Box 2** provides an overview of the model used by the Bank to estimate future loan losses. The assumptions underlying this projection are benign relative to those used for stress testing the household sector (pp. 23–26).

### *Liquidity*

Since the last FSR, Canadian banks have maintained their stronger liquidity positions. Holdings of the most-liquid assets, namely cash and government securities, remain well above pre-crisis levels **(Chart 30)**. Moreover, Canadian banks appear to hold larger pools of liquid assets than their peers in the United States and the United Kingdom. They also appear to have sufficient funding, partly owing to a strong supply of retail deposits, whose share of total deposits has risen markedly in the last twelve months **(Chart 31)**. In addition, there has been less demand from banks for the extraordinary public sector liquidity programs. Taken together, the above factors suggest a continued improvement in the liquidity and funding profile of major Canadian banks.

Some challenges remain, however. Canada's banks face an increase in the amount of loans maturing over the coming years, owing to high pre-crisis levels of debt issuance, the shorter term to maturity of debt issued during the crisis, and maturities coming due from the extraordinary public sector liquidity programs.

The crisis clearly demonstrated that, around the world, banks did not give liquidity-risk management the attention it deserved. As discussed in the report, "Liquidity Standards in a Macroprudential Context" on p. 35, prudential regulators in Canada and abroad are working on standards to strengthen banks' management of liquidity risk.

### *Capital*

Throughout the crisis, Canadian banks have maintained healthy capital ratios, and were able to raise capital from private markets and to continue extending credit (see **Table 3** on p. 21). Capital ratios have increased significantly since the last FSR

Box 2

## Expected-Loss Model

To estimate future loan losses, the Bank uses an empirical model originally developed for the macro stress-testing exercise conducted as part of Canada's Financial Sector Assessment Program (FSAP) update in 2007.[1]

This model relates sectoral default rates, $\pi^s$, to the overall performance of the economy, where $s$ represents sectors of economic activity using the classification employed by banks in regulatory reporting. Macroeconomic indicators used as control variables include Canadian GDP growth, the unemployment rate, the interest rate (medium-term business-loan rate), and the ratio of credit to GDP. The specification adopted for the model allows for non-linearities.[2]

Expected sectoral default rates are calculated as fitted values from the model's regressions, using the paths of the macroeconomic variables noted above that are consistent with the Bank's economic projection.

For each bank, a distribution of expected loan losses ($El_t$) over the simulation horizon is then calculated as follows:

$$El_t = \sum_{s=1}^{S} \pi_t^s * EAD^s * LGD^s,$$

where

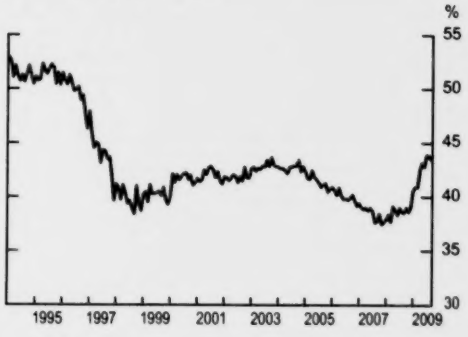
- $\pi_t^s$ is the fitted default rate in sector $s$ at time $t$.
- $LGD^s$ is the average rate of loss on defaulted loans to sector $s$. For the purpose of this exercise, the most recent sectoral LGD numbers provided by banks were used.
- $EAD^s$ is the bank's estimate of its total credit exposure to defaulted loans in sector $s$ at the risk horizon (typically one year), as required under Basel II. The most recent exposures-at-default (EADs) reported by banks were used, on the assumption that they remain constant over the scenario.

1. For a detailed description of the 2007 FSAP exercise, see D. Coletti, R. Lalonde, M. Misina, D. Muir, P. St-Amant, and D. Tessier, 2008, "Bank of Canada Participation in the 2007 FSAP Macro Stress-Testing Exercise." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 51–59.
2. For more details on the construction of historical default rates and the importance of non-linearities, see M. Misina, and D. Tessier, 2007, "Sectoral Default Rates under Stress: The Importance of Non-Linearities." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 49–54.

**(Chart 32** and **Chart 33)**. This recent increase comes from two sources: declines in risk-weighted assets (the denominator of the ratio) and an increase in regulatory capital (the numerator of the ratio). The decline in risk-weighted assets appears to be due to both the ongoing shift from business lending towards secured residential lending and lower financial market volatility. Loans secured by residential property have a low risk weighting because they are insured. As well, lower market volatility reduces the amount of capital required to be held against both market risk and counterparty credit risk in the trading book, even in the absence of any change in the underlying trading positions.[24] Earlier this year, Canadian banks raised capital from financial markets, primarily in the form of non-common Tier 1 capital. More recently, the further increase in regulatory capital was primarily derived from growth in retained earnings, since banks earned profits in excess of dividends paid to common shareholders.

As is evident from their high stocks of tangible common equity capital, which is considered to be of higher quality than other forms of Tier 1 capital, the quality of capital of Canadian banks

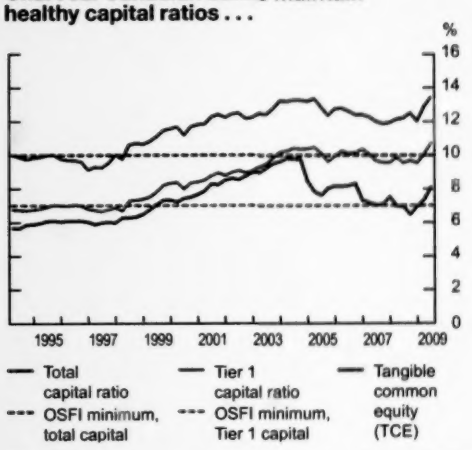
**Chart 31: Retail deposits are increasing**
As a percentage of total deposits




Source: OSFI
Last observation: September 2009

24 This dynamic can contribute to procyclicality of capital requirements, as discussed in the June 2009 FSR.

**Chart 32: Canadian banks maintain healthy capital ratios . . .**

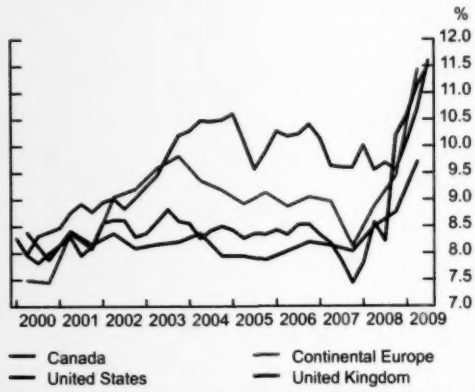



Source: OSFI

Last observation: 2009Q3

**Chart 33: . . . and capital ratios are rising around the world**

Tier 1 capital ratio

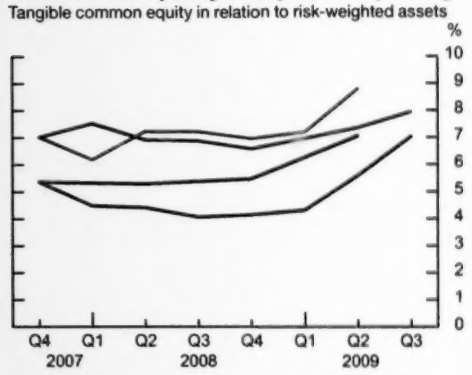



Source: Bloomberg

Last observation: Canada and United States, 2009Q3; Continental Europe and United Kingdom, 2009Q2

**Chart 34: The quality of capital is improving**

Tangible common equity in relation to risk-weighted assets




Source: Bloomberg

Last observation: Canada and United States, 2009Q3; Continental Europe and United Kingdom, 2009Q2

continues to compare well with that of their international peers, and has improved since the June 2009 FSR **(Chart 34)**. Moreover, the increase in the level and quality of the capital held by Canadian banks has not been a result of government support. There are a variety of regulatory and accounting changes on the horizon, however, that will increase the required amount of regulatory capital and tighten the definition of Tier 1 capital. The uncertainty surrounding the ultimate impact of these reforms on capital is likely a reason why banks continue to hold high levels of capital.

Leverage has been fairly stable. The leverage of Canadian banks was lower than that of many of their international peers before the crisis and, consequently, Canadian banks have not had to significantly deleverage **(Chart 35)**.

The upcoming adoption of International Financial Reporting Standards (IFRS) in Canada is expected to affect the capital of certain institutions. In particular, it will become increasingly difficult to obtain off-balance-sheet treatment for asset securitizations **(Box 3)**.

Continued profitability, encouraging signs on credit quality, and high capital ratios all suggest that capital adequacy is not a major risk for Canadian banks and that they are well positioned to deal with forthcoming regulatory changes.

## Life insurance companies

Canadian life insurance companies continue to hold capital well above the current minimum requirements, but have seen significant volatility in their earnings and continue to face near-term challenges.

In recent years, life insurance companies increased the size of their segregated funds business segment. Since a significant portion of segregated funds guarantee the investors' principal investment and, in some cases, minimum returns, earnings of life insurance companies are highly sensitive to declines in equity markets. In 2008 and early 2009, the sharp downturn in equity markets caused a decline in earnings because the life insurance companies had to increase their provisions against these guarantees. This has since reversed, with the net income of life insurance companies benefiting from the sharp rebound in equity markets in the third quarter of 2009.

As well, life insurance companies hold large portfolios of corporate bonds related to their traditional business line, which can also be sensitive to market and credit conditions, although they primarily hold investment-grade bonds of relatively high quality. On the liability side of their balance sheets, life insurance companies are exposed to changes in market interest rates since they have long-duration liabilities, the value of which rises when interest rates fall. While they attempt to hedge this exposure by matching the duration of their assets and liabilities, some exposure remains. Accordingly, the earnings of some major life insurance companies were significantly affected in the third quarter by losses related to an increase in the value of their liabilities, primarily as a result of falling interest rates.

Box 3

## Transition from Canadian GAAP to IFRS

Canadian publicly accountable enterprises will be required to adopt International Financial Reporting Standards (IFRS) for fiscal years beginning on or after 1 January 2011. IFRS are a set of globally accepted accounting standards issued by the International Accounting Standards Board (IASB) and used by many enterprises in the European Union and in much of the Pacific Rim.

While Canadian Generally Accepted Accounting Principles (GAAP) and IFRS are broadly comparable, there are some differences that will affect the financial reporting of Canadian enterprises.

For Canadian financial institutions, one of the primary differences between Canadian GAAP and IFRS is that it will become increasingly difficult to obtain off-balance-sheet treatment for asset securitizations. It is expected that many securitized assets will likely have to be brought back on balance sheets upon the transition to IFRS, including insured mortgages securitized through the National Housing Act Mortgage-Backed Securities (NHA MBS) and the Canada Mortgage Bond (CMB) programs of the Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC). Although this could affect regulatory capital ratios, the impact is not expected to be severe, since the majority of securitizations in the Canadian market are backed by insured mortgages, and these exposures usually carry a zero or low risk weighting. Assets-to-capital multiple (ACM) levels are expected to be under more pressure, since they rely on accounting measures. Small financial institutions that rely on government-sponsored NHA MBS/CMB programs as important funding sources will likely have to reassess their funding models, given the implications of changes in balance-sheet values for capital and leverage.

The transition towards IFRS has become increasingly complicated by numerous revisions to existing standards under both Canadian GAAP and IFRS, undertaken in the wake of the financial crisis. For example, the IASB is currently revising IAS 39 ("Financial Instruments: Recognition and Measurement"). The first phase of this project was completed on 12 November, with the publication of a new standard setting out when financial assets are to be measured either at fair value or amortized cost and eliminating the loans and receivables, held-to-maturity, held-for-trading, and available-for-sale categories. The IASB is also considering a move to an expected-loss model for the impairment of financial assets and changes to standards for the treatment of financial hedges.

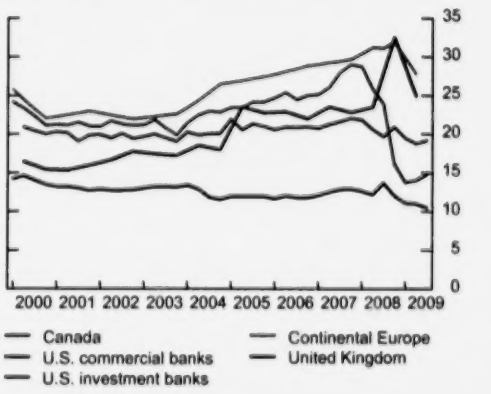
Given the joint program between the U.S. Financial Accounting Standards Board (FASB) and the IASB to make further progress towards a single set of global accounting standards, the number and the pace of changes are expected to remain elevated for the foreseeable future. This will increase the challenges faced by Canadian financial institutions in planning for the application of the new standards.

Canadian life insurance companies have raised additional capital over the past year, with Manulife, the largest insurer, raising a further $2.5 billion in common equity in November. It also cut its dividend to common shareholders by 50 per cent as additional protection against possible future shocks to earnings.

As in the banking industry, forthcoming changes in accounting and capital-adequacy standards could have significant implications for the insurance sector. Canada will converge towards IFRS in 2011, and accounting standards for insurance contract liabilities are being revised by the IASB. These changes could increase the volatility of earnings and capital at life insurance companies. In addition, regulators are considering improvements to regulatory capital regimes, with OSFI, which supervises Canada's federally incorporated insurers, considering enhancing the capital framework for insurers.

**Chart 35: Canadian banks maintain relatively low leverage compared with many global peers**

Leverage ratio[a]




a. Balance-sheet assets to shareholders' equity

Source: Bloomberg

Last observation: Canada and United States, 2009Q3; Continental Europe and United Kingdom, 2009Q2

# Reports

Reports address specific issues of relevance to the financial system (whether institutions, markets, or clearing and settlement systems) in greater depth.

## INTRODUCTION

In light of recent events, there is now widespread recognition among policy-makers of the need to pay greater attention to the forces contributing to the buildup of systemic risk. This involves more explicit monitoring of the interlinkages across the financial system and of feedback between the financial system and the real economy, with a view to mitigating the buildup of financial imbalances.

An important agenda led by the G-20 has emerged with respect to implementing such a macroprudential approach. In Canada, a macroprudential approach is the shared responsibility of the Department of Finance and all of the federal financial regulatory authorities, including, of course, the Bank of Canada, the Office of the Superintendent of Financial Institutions, and the Canada Deposit Insurance Corporation. Ultimately, it is the Minister of Finance who is responsible for the sound stewardship of the financial system. The reports in this section of the *Financial System Review* provide an overview of some specific topics relevant to this work.

As highlighted by the recent crisis, confidence in the ability of financial institutions to meet their financial obligations is of paramount importance for the stability of the financial system, since a liquidity shortfall at a single institution can have system-wide repercussions. This has highlighted the need for improvements in the management of liquidity risk by individual institutions. **Liquidity Standards in a Macroprudential Context** examines ongoing international work to introduce liquidity standards based on commonly agreed metrics and discusses several issues related to the design and application of these standards.

Since financial institutions and market-makers rely on a subset of core markets to obtain the funds they need to perform their intermediation role, the continuous operation of these markets, even in times of stress, is essential to the stability of the financial system. **Improving the Resilience of Core Funding Markets** examines the importance of core funding markets to the liquidity of the Canadian financial system and outlines a range of policies designed to foster their resilience. These include policies to support the creation of more transparent, standardized, and well-designed financial instruments, and to improve the infrastructure underpinning core funding markets in order to prevent contagion.

Since the onset of the crisis, securitization markets, which had become an important source of funding in certain sectors of the economy (e.g., credit cards, auto and equipment loans and leases, and mortgages), have been affected by a significant decline in trading and issuing activity. **Reform of Securitization** examines some shortcomings in the securitization process, as well as a range of options for addressing them and for restarting securitization markets on a sounder basis. The objective is to reduce conflicts of interest, realign incentives, reduce the complexity of securitized instruments, and increase their tradability during periods of stress.

**Towards a Stress-Testing Model Consistent with the Macroprudential Approach** summarizes the first steps taken at the Bank to incorporate two channels of contagion into the macrofinancial model it uses to gauge the resilience of the financial system to adverse macroeconomic shocks. These channels are the network effects resulting from interlinkages among banks, and liquidity risk arising from fire sales of assets. This work suggests that taking these contagion effects into account tends to substantially increase projected aggregate losses in the banking sector stemming from an adverse macroeconomic shock.

# Liquidity Standards in a Macroprudential Context

*Carol Ann Northcott and Mark Zelmer**

## Introduction

The turmoil that started with the collapse of the U.S. subprime-mortgage market in mid-2007 erupted into a full-scale financial crisis in September 2008, following the bankruptcy of Lehman Brothers. Concerns about the quality of assets on bank balance sheets and uncertainty about future funding requirements associated with off-balance-sheet vehicles brought bank funding markets to a standstill. As major financial institutions (FIs) became concerned about their ability to access financial markets to meet their obligations, they significantly reduced the maturities of funds to each other in core funding markets. While perfectly rational for each individual FI, this undermined the functioning of funding markets, setting off a vicious circle. In retrospect, the practices used by FIs to manage liquidity risk prior to the crisis left them particularly vulnerable to a shock in core funding markets.

Improving the management of liquidity risk at FIs would strengthen their ability to absorb liquidity shocks. But, given the importance of markets to a bank's overall liquidity, fortifying each FI does not guarantee the stability of the financial system. Efforts must also be made to strengthen the resilience of core funding markets in times of stress, meaning that a more system-wide approach to the issue is also essential. In other words, improving the management of liquidity risk has both microprudential elements (improving liquidity-risk management at individual FIs) and macroprudential elements (the impact on markets and/or the extension of credit) that need to be carefully balanced.

Extensive public sector liquidity support for banking systems around the world led to calls by G-20 finance ministers and central bank governors in September 2009 for the introduction of new liquidity standards for internationally active banks.[1] This was accompanied by an announcement from the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) that it would introduce a global standard for funding liquidity that includes a "stressed liquidity coverage ratio" requirement, underpinned by a "longer-term structural liquidity ratio" (BCBS 2008). Work is continuing at the BCBS to define what these requirements will mean in practice. In this report, we outline some of the macroprudential challenges associated with such liquidity requirements and offer suggestions on how they could be addressed in the design of new liquidity requirements and through the promotion of more resilient capital markets. Taking these issues into account would help to ensure that the new requirements will promote more effective liquidity-management practices in the banking system without undermining the functioning of financial markets or the financial intermediation process more generally.

## Improving the Management of Liquidity Risk

In retrospect, the management of liquidity risk by the banking sector does not appear to have been given the attention it deserved. Around the world, two trends in liquidity-risk management rendered banks particularly vulnerable to a shock: (i) their holdings of liquid assets as a share of total assets had been on a downward trend for many years; while (ii) their reliance on capital markets for funding had been on the rise, notably their reliance on wholesale deposits and securitization. In the aftermath of the Lehman failure, attention has focused on improving the management of liquidity risk at individual FIs. The argument

* Many thanks to Chris Graham for helpful comments.

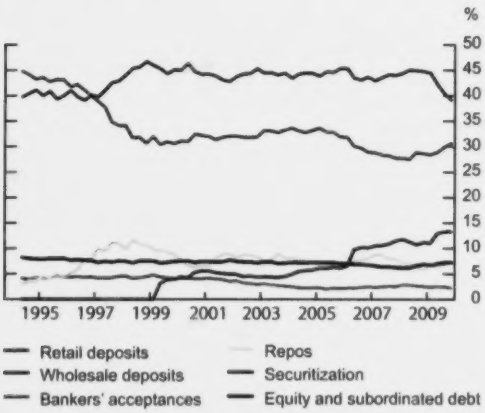
1 "Declaration on Further Steps to Strengthen the Financial System," G-20 Meeting of Finance Ministers and Central Bank Governors (London, 4–5 September 2009). Available at <http://www.g20.org/Documents/FM__CBG_Declaration_-_Final.pdf>.

**Chart 1: Canadian banks hold higher levels of liquid assets**

Liquid assets as a share of total assets

Note: Liquid assets are defined as cash and cash equivalents, government issued-/guaranteed securities, and secured loans to brokers.
Sources: Canada, OSFI; United States, Flow of Funds Accounts; United Kingdom, Bank of England
Last observation: 2009Q3

**Chart 2: The major Canadian banks have a mix of funding sources**




Note: Wholesale deposits include business deposits and some market debt.
Source: OSFI
Last observation: 2009Q3

here is that larger holdings of liquid assets and less reliance on shorter-term wholesale funding markets should better position FIs to withstand shocks to key funding markets and result in a more resilient system as a whole. There is some validity to this argument, which can be seen by comparing the performance of major Canadian banks with that of their international counterparts.

Canadian banks were not immune to the liquidity crisis—they faced serious funding pressures, especially in foreign capital markets. Nevertheless, they fared relatively well compared with their international peers. With the support of liquidity facilities provided by the Bank of Canada and the federal government's Insured Mortgage Purchase Program (IMPP), they were able to significantly increase their holdings of liquid assets and obtain needed funding without having to engage in large sales of less-liquid assets into illiquid markets.[2]

Several factors help to explain this relative resilience of Canadian banks. First, they did not hold the same quantity of "toxic" assets as their international peers and had strong capital ratios and high-quality capital that enabled them to absorb the losses that did occur. For example, Canadian banks were not involved in the U.S. subprime-mortgage market to the same extent as many of their major foreign counterparts, and thus were (generally) seen as less-risky counterparties in funding markets. Second, and perhaps even more important, were their liquidity and funding profiles. While Canadian banks have, over time, reduced their holdings of liquid assets as a share of total assets, the relative decline was more modest than in some other countries **(Chart 1)**. Third, while Canadian banks have increasingly relied on funding from capital markets, this has been balanced to some extent by continued reliance on retail deposits for a significant share of their funding **(Chart 2)**. Moreover, their reliance on securitization markets has been markedly less than was the case internationally.[3] As noted by the International Monetary Fund (IMF), with relatively larger holdings of liquid assets and more stable sources of funding, Canadian banks were better positioned to handle liquidity shocks than many foreign banks.[4]

## Liquidity Metrics Proposed by the BCBS

Given the need to enhance liquidity-management practices, in early 2008, the Financial Stability Forum (now the Financial Stability Board) set an agenda to address a range of issues, including the identification and measurement of liquidity risk and the use of stress tests to improve the funding plans of FIs (FSF 2008). The BCBS has since published several papers, including updated principles for sound liquidity-risk management (summarized in the box on p. 37) and is working on new regulatory standards for liquidity at internationally active banks (BCBS 2008).

**Liquidity-coverage ratio** The first proposed standard is a minimum liquidity-coverage ratio that can be applied in a cross-border setting. This standard, as specified by supervisors, would help to ensure that internationally active banks have sufficient high-quality liquid assets to withstand a stressed funding scenario. The objective is to ensure that a bank maintains an adequate amount of unencumbered,

2 See Zorn, Wilkins, and Engert (2009) for more on the actions taken by the federal government and the Bank of Canada during the turmoil to improve liquidity and funding conditions.

3 Securitization has recently become more important, owing to government programs to improve liquidity (e.g., the IMPP). Indeed, throughout the crisis, Canadian FIs were able to generate funds by insuring their mortgages and securitizing them through the Canada Mortgage Bond program operated by CMHC.

4 See Ratnovski and Huang (2009) for a recent study on the resilience of Canadian banks.

high-quality assets that can be converted into cash to meet its liquidity needs over a specified horizon under a specific stressed liquidity scenario. In connection with this proposed standard, the BCBS is also developing a definition of "highly liquid assets."

**Structural liquidity ratio** Second, there is an additional standard that underpins the liquidity-coverage ratio to address structural mismatches in liquidity and core funding over longer-term horizons.

From a microprudential perspective, these standards have the potential to elevate the importance of liquidity-risk management within FIs and to improve practices. However, if they are poorly designed, they could have undesirable macroprudential consequences. To achieve a balance between the micro- and macroprudential elements, one should carefully consider the objectives of the standards and how they would function in normal times and in times of systemic stress.

## The Design and Operation of Liquidity Standards: Some Issues

The role of liquid assets is to allow FIs to continue to meet their obligations when a funding shock occurs without their having to excessively deleverage, reduce productive credit extension, or come prematurely to the central bank. The question is, of course, how much is enough? The more liquid assets that are held, the larger (or longer) the shock that can be absorbed. However, the more liquidity an FI holds, the less it can lend out. Therefore, a balance must be struck between appropriate liquidity management and the extension of credit to the broader macro economy.

To promote good management of liquidity risk and to mitigate moral hazard, banks should be required to hold enough liquid assets to self-insure against institution-specific and most adverse market shocks. But how far should an FI go in insuring against the latter? Clearly, it would be prohibitively inefficient, if not impossible, for an FI to fully protect

## Principles for Sound Liquidity-Risk Management

In September 2008, the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) published updated principles for sound liquidity-risk management and supervision. The fundamental principle is as follows:

> A bank is responsible for the sound management of liquidity risk. A bank should establish a robust liquidity risk management framework that ensures it maintains sufficient liquidity, including a cushion of unencumbered, high quality liquid assets, to withstand a range of stress events, including those involving the loss or impairment of both unsecured and secured funding sources. Supervisors should assess the adequacy of both a bank's liquidity risk management framework and its liquidity position and should take prompt action if a bank is deficient in either area in order to protect depositors and to limit potential damage to the financial system.

Sixteen other BCBS principles support the fundamental principle in greater depth, covering the following key areas:

1. Governance of liquidity-risk management

   e.g., liquidity-risk tolerance; development of strategies, policies, and practices; internal pricing.

2. Measurement and management of liquidity risk

   e.g., a process for identifying, measuring, monitoring, and controlling liquidity risk; diversification in the sources and tenor of funding; management of collateral and intraday liquidity; stress testing; contingency funding plans; maintenance of a cushion of unencumbered high-quality liquid assets.

3. Public disclosure

   e.g., regular disclosure of information so that market participants can make informed judgments about each FI's liquidity risk.

4. The role of supervisors

   e.g., regular assessment of each FI's liquidity-management practices; intervention; communication with other authorities.

Further details on each of these principles can be found in the report by the Basel Committee on Banking Supervision, "Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision," published September 2008 and available on the BIS website at <http://www.bis.org/publ/bcbs144.htm>.

itself against systemic shocks.[5] Thus, to balance the costs and benefits of liquid assets, we believe that, consistent with the BCBS principles for liquidity management, the objective of a microprudential tool, such as a liquidity standard, should be for FIs to protect themselves against their own institution-specific liquidity and funding shocks, as well as most adverse market shocks, including the risk of loss or impairment of both secured and unsecured funding sources. Implementing such standards should also leave FIs in a better position to manage systemic shocks when they occur.

In light of the lessons learned from the crisis, the standards should encourage holdings of high-quality liquid assets and a stable mix of funding in good times. Further, they should support the efficient functioning of funding markets in times of systemic stress. In other words, FIs should not find themselves having to boost their liquid assets and curtail their activities in core funding markets during periods of systemic stress, since these actions could undermine the functioning of those markets.

## Defining highly liquid assets

Financial institutions need to hold a stock of high-quality liquid assets and have confidence that those assets can be readily sold to raise the necessary cash to deal with funding shocks. Holding these assets helps to mitigate moral hazard, since the FIs own resources are the first to be used to combat a funding shock.

Defining "liquid assets" for the liquidity standards is an important issue currently under discussion at the international level. One option under consideration is to apply a narrow definition comprising only government debt securities, since those assets are the most likely to be liquid in times of systemic market stress. Another is to broaden the definition to include high-quality assets that are liquid in a range of normal (including adverse) market conditions. An example of this type of asset would be actively traded investment-grade public and private sector debt securities with finite maturity dates.

Choosing between these two options raises some interesting macroprudential issues. Would a narrower definition distort relative prices between assets that are eligible for meeting the standard versus assets that are not? Would a narrow list undermine the functioning of the market for eligible assets? This could occur if FIs are required to effectively immobilize eligible assets to meet the requirements, thus reducing market liquidity for them.[6] In addition, a broader list may help to sustain liquidity in the markets for the additional assets when markets are unsettled, since FIs may be more willing to trade them, knowing that they meet the liquidity standards. And, finally, would a narrow set of eligible assets increase the risk seen in many developing and emerging-market economies in the past, where liquidity standards degenerated to the point of being used as instruments to compel FIs to purchase government debt?

## Drawing down liquidity in times of stress

The purpose of holding a supply of high-quality liquid assets is to permit the FI to use them to meet obligations when a shock occurs. That is, liquid assets are useful only if they can be used. While standards will outline how much liquidity is appropriate for the prudent management of liquidity risk, supervisors in each jurisdiction will determine the actions banks should take to address any shortfalls.

Institution-specific shocks occur much more frequently than systemic ones. In the case of the former, there must be consequences for not adhering to the standards if supervisors are to encourage the prudent management of liquidity risk and mitigate moral hazard. For example, failure to meet the standards could result in more intense supervision or require actions to move the FI back into line with the standards. If markets notice that an FI is falling below the minimum, they may see this as a signal of poor quality and act accordingly. Standards can thus play an important role in influencing the behaviour of FIs by clearly indicating what is considered to be prudent behaviour.

The challenge comes when the event is a systemic shock, as occurred in the autumn of 2008. In this period of heightened aversion to credit risk, FIs saw their access to funding markets evaporate, since, at the height of the crisis, counterparties would only place funds with them for very short maturities. Uncertainty regarding future access to funding boosted FIs' demand for liquid assets, which, at a systemic level, could only be met by either increased issuance of government debt or by liquidity supplied by central banks.[7] In such circumstances, the liquidity positions of FIs relative to a regulatory liquidity standard that is defined in terms of funding needs over a specified horizon may deteriorate, but that deterioration is an indication of systemic stress.

5 True systemic funding/liquidity shocks are rare events, beyond those outlined in the BCBS liquidity-management principles. While there are various definitions, for simplicity, we assume that a systemic shock is characterized by a sudden and indiscriminate aversion to credit risk, a dramatic decline in the liquidity of all but the highest-quality assets (e.g., sovereign debt), and a sudden, significant increase in system-wide bank funding costs relative to government yields.

6 This may have been the case in the past when Canada had minimum liquidity requirements (called "secondary reserve requirements") that required banks to hold prescribed minimum amounts of treasury bills on their balance sheets. As noted in Bank of Canada (1987), one unintended consequence was that they inhibited the development of the treasury bill market in the late 1960s and early 1970s until the stock of treasury bills grew well beyond the needs of the banking system.

7 A key difference between non-systemic and systemic events is that, in the former, just one FI is taking action to meet the liquidity standard (selling lower-quality assets to buy high-quality assets from other market participants). In normal times, the market will absorb this behaviour. In a systemic event, a large number of FIs are attempting to take the same mitigating actions, which has negative effects on the markets. Increased demand for high-quality assets against a limited supply increases their price (reduces yields in a flight-to-quality situation).

Moreover, it may not be possible for FIs to collectively generate liquidity by reducing the amount of credit they supply to customers. Attempts by FIs to collectively reduce credit supply could result in customers withdrawing funds from the system to service their own obligations. This, in turn, would aggravate the funding pressures on the financial system as a whole, thereby negating, at least in part, the benefits gained from restricting growth in less-liquid assets.

Therefore, while there must be consequences for FIs that fall below the standards in most periods, from a macroprudential perspective, it is extremely unhelpful if, in an exceptional period of systemic stress, the liquidity standards give FIs an incentive to disengage (more than they otherwise would) from funding markets and decrease their market-making activities.

### Limiting procyclicality in liquidity requirements

Ideally, one would like FIs to increase their holdings of liquid assets and fund with longer maturities in good times so that they can use the stock of liquid assets and have fewer funding pressures in bad times (however defined). This would allow them to better deal with funding shocks without excessive deleveraging by selling assets or by dramatically cutting new lending.

As noted previously, however, the funding liabilities of FIs tend to shorten in term to maturity when markets are under stress. This results in an increase in rollover risk and could cause liquidity requirements under a regulatory standard tied to funding requirements over a specified horizon to increase in a systemic event. These pressures can be addressed by central banks outside of the new liquidity standards. For example, central banks can broaden the range of assets they accept in their market operations and standing liquidity facilities in times of extraordinary systemic stress, as was done by the Bank of Canada and other central banks during the recent crisis. Nothing is more liquid than central bank money, and central banks can satisfy the financial system's demand for liquidity at all times. Thus, FIs could continue to meet the standards without having to deleverage by pledging a wide range of illiquid assets to the central bank in periods of systemic stress to obtain the liquidity they need to meet their obligations as they come due.[8]

### Local versus global minimum liquidity requirements

An interesting intersection between markets and liquidity standards is the issue of whether internationally active FIs should be required to hold and manage liquidity on a local, or a global, basis and also on a currency-by-currency basis. Many internationally active FIs currently manage liquidity on a global basis and assume that funding in the major currencies is freely convertible and, hence, does not necessarily need to be matched, currency by currency. This enables them to allocate liquidity efficiently across the enterprise, thus minimizing their cost of holding liquid assets while ensuring that their obligations can be met on a timely basis. However, some regulatory authorities, most notably the U.K. Financial Services Authority, have argued that liquidity requirements should be applied on both an enterprise-wide basis and on a local jurisdiction basis. This would ensure that local branches and subsidiaries of foreign banks maintain appropriate funding structures and have enough liquid assets on hand locally to manage domestic liquidity shocks on their own before having to call on the resources of foreign parents and affiliates.

Local liquidity requirements benefit individual jurisdictions that have concerns about the ability and willingness of foreign parents to provide liquidity support to their affiliates. However, if applied too stringently, such practices could raise some interesting macroprudential questions. For example, the requirements would reduce the ability of a subsidiary or branch to draw upon the liquidity resources of the parent in times of stress.[9] They could also increase global liquidity requirements and raise the cost of financial intermediation, resulting in a reduction of the supply of credit globally. To what extent might this be a concern? The BIS Committee on the Global Financial System is currently investigating the various trade-offs.

There may be other ways to tackle the concerns of authorities in this area. For example, steps could be taken to improve the efficiency of foreign exchange swap markets to facilitate the movement of funds across borders and across currencies.[10]

## Improving the Resilience of Core Funding Markets

From a microprudential perspective, liquidity standards should help FIs to cope with funding shocks when they arise. However, it is also useful to consider the steps that could be taken to reduce the risk of funding shocks occurring in the first place. An important lesson from the crisis is the need to improve the resilience of core funding markets, since those markets will continue to be an important source of funding for FIs in the future.

8 One way central banks can mitigate the moral hazard of providing liquidity support in this regard is by limiting the number of FIs with which they deal and making them compete with each other for the liquidity being supplied. This argument is outlined in more detail in Chapman and Martin (2007).

9 Pooling liquidity has long been recognized as a useful way for FIs to manage their exposures to idiosyncratic funding shocks, since the risk of all FIs (or all entities within an FI group) being exposed to the same shock at the same time is fairly low. However, the benefits of pooling are reduced in cases of systemic shocks, since most FIs (or all entities within the same FI) would be exposed to the same shock at the same time.

10 Central bank swap facilities proved helpful in this regard. Alternatively, the use of a central counterparty to clear foreign exchange swaps might also facilitate fund movements across borders.

Several initiatives are under way in various international forums to improve the transparency of financial instruments and enhance infrastructure arrangements (e.g., by establishing central counterparties) and to look at margin requirements and haircuts. Central banks are uniquely positioned to contribute to these issues, given their role as lender of last resort and their ability to provide (virtually) unlimited liquidity. Indeed, a major initiative is under way at the Bank of Canada to improve the resilience of the repo market and other core markets that are important from a system-wide perspective. For more on these initiatives, see "Improving the Resilience of Core Funding Markets" on p. 41 in this issue.

## Conclusion

The recent liquidity crisis has highlighted the need for the improved management of liquidity risk by individual institutions, and for improved resilience in core funding markets. In the wake of the extensive public sector liquidity support for banking systems around the world, the BCBS has begun work on introducing liquidity standards based on commonly agreed metrics. This is important work, since such standards, if appropriately designed and applied, have the potential to greatly improve the management of liquidity risk within FIs and to improve their ability to deal with a wide range of liquidity and funding shocks.

We argue here that the objective of a liquidity standard should be to encourage FIs to self-insure against institution-specific and most market shocks. This objective will provide a balance between prudent liquidity-risk management and mitigation of moral hazard and the efficient use of liquidity. To provide these benefits, the standards should require FIs to hold a prudent stock of high-quality liquid assets and a stable mix of funding in normal times.

The standards should also support the functioning of core funding markets in times of systemic stress. The latter must be designed so that they do not worsen the situation for funding markets already under systemic stress by motivating FIs to conserve liquid assets and disengage from funding markets, further decreasing their market-making activities. However, it is important to bear in mind that central banks can help FIs cope with the demands of the standards in periods of systemic stress by expanding the range of assets they accept in their market operations and standing liquidity facilities in exceptional circumstances.

Finally, the introduction of liquidity standards begs the question of whether they should be applied on a consolidated enterprise-wide level, on a currency-by-currency basis, or at the local entity level. As noted previously, this raises some interesting macroprudential issues, since applying them too stringently could undermine global capital flows and impede the supply of credit to the global economy.

In the end, it is important to bear in mind that the introduction of liquidity standards is only one piece of the puzzle. It is also important to consider what can be done to reduce the risk of funding shocks occurring in the first place. This is why the Bank of Canada and other central banks are working together and with major market participants on various initiatives to improve the resilience of core funding markets here in Canada and abroad.

## References

Bank of Canada. 1987. "The Market for Government of Canada Treasury Bills." *Bank of Canada Review* (December): 3–14.

Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2008. "Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision." Bank for International Settlements (September). Available at <http://www.bis.org/publ/bcbs144.pdf?noframes=1>.

Chapman, J. and A. Martin. 2007. "Rediscounting under Aggregate Risk with Moral Hazard." Bank of Canada Working Paper No. 2007–51.

Financial Stability Forum (FSF). 2008. "Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience." (April). Available at <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0804.pdf?noframes=1>.

Ratnovski, L. and R. Huang. 2009. "Why Are Canadian Banks More Resilient?" IMF Working Paper No. WP/09/152.

Zorn, L., C. Wilkins, and W. Engert. 2009. "Bank of Canada Liquidity Actions in Response to the Financial Market Turmoil." *Bank of Canada Review* (Autumn): 3–22.

# Improving the Resilience of Core Funding Markets

*Jean-Sébastien Fontaine, Jack Selody, and Carolyn Wilkins**

Financial markets and financial institutions are the core of the financial system. They channel savings to investment and allocate risk to those willing and able to bear it. The recent crisis revealed that *both* markets and institutions are more stable when core funding markets operate continuously, especially in times of financial stress. Core funding markets provide essential funding liquidity to financial institutions and market-makers, the key providers of liquidity to the financial system. Funding liquidity is therefore central to the efficient and stable functioning of the financial system, benefiting not only those who depend directly on core markets, but also the economy as a whole (Carney 2008).

In promoting the safety and efficiency of our financial system, and as the ultimate provider of Canadian-dollar liquidity to the financial system, the Bank of Canada has an interest in seeing that the core markets function continuously, even in times of stress. This article describes the importance of core funding markets to financial system liquidity and identifies the characteristics that are key to making these markets work effectively. Also outlined is the range of policies that are essential to supporting the resilience of core funding markets, as well as some initiatives under way in Canada and globally that are aimed at improving market infrastructure.

Enhancing the ability of core funding markets to operate under stress involves improving the infrastructure that supports these markets. As an important first step, the Bank of Canada is working closely with industry leaders (the Investment Industry Association of Canada, or IIAC) on an initiative to develop a more effective central counterparty framework for repo transactions in Canada, with the objective of making the repo markets more efficient in good times and less vulnerable in times of stress. Improving the resilience of core funding markets also involves providing liquidity support to these markets in extraordinary times, and structuring that support in such a way that it does not distort the efficiency of markets in normal times.

## Core Funding Markets Provide Essential Liquidity

A modern financial system includes many types of markets that expand the opportunities for allocating risk and matching savers with borrowers, thus adding to the efficiency of the economy (Bauer 2004). A number of these markets are systemically important in that real economic activity would be significantly disrupted if they ceased to function effectively. As well, a subset of these systemically important markets—core funding markets—is necessary to the process of generating liquidity within the financial system, and thus these markets are at the centre of the financial system.

Key intermediaries use core funding markets for two main purposes. First, temporary mismatches between revenue inflows and outflows are funded in these markets to maintain the funding liquidity of financial institutions. Second, core funding markets allow market-makers to efficiently finance long positions and cover short positions associated with market-making activity. This is necessary to facilitate transactions in other markets and, hence, the market liquidity that drives asset prices closer to their fundamental values.

Core funding markets can become an important channel for contagion in times of stress (Brunnermeier 2009), as was demonstrated vividly in the recent crisis (Gorton and Metrick 2009). When the costs and risks of using these

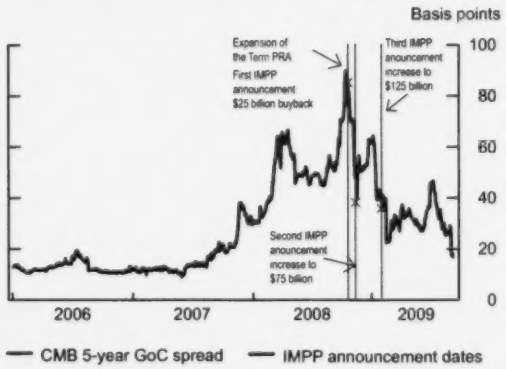
* This report was prepared with the research assistance of Janis Weir. Many thanks are due to Greg Bauer, Mark Caplan, Donna Howard, Stéphane Lavoie, Rod Prat, Virginie Traclet, and Eric Tuer for helpful comments. The material in this report also draws on discussions with a wide range of market participants in the first quarter of 2009, as part of the Bank of Canada's Continuous Markets Project.

markets rise as the result of an adverse shock, as happened with the dramatic rise in uncertainty about counterparty risk and the reduction in balance-sheet capacity following the Lehman Brothers' bankruptcy in September 2008, key intermediaries may hoard liquid assets and substantially curtail—or even temporarily stop—their market-making activities. The overall capacity of core funding markets to generate liquidity for the financial system would be reduced if enough intermediaries were to simultaneously react this way. Moreover, this decrease in funding liquidity could come at a time when the financial system needs an *increase* in liquidity to buffer the shock. As a result, a vicious circle, or "liquidity spiral," can be set off (Brunnermeier and Pedersen 2009). If the shock and reaction are sufficiently severe, funding markets can effectively shut down, creating a generalized liquidity crisis.

The behaviour of spreads on Canada Mortgage Bonds (CMBs) during the recent period of market turmoil suggests that this contagion channel was at work. CMBs are explicitly guaranteed by the Government of Canada (GoC) and, thus, changes in the spreads of CMBs (above the yields on bonds issued directly by the GoC) reflect a lack of market liquidity, not changes in the risk of default. Following the collapse of Lehman Brothers in September 2008, CMB spreads rose markedly from relatively low and stable levels **(Chart 1)**. As is well known, spreads across fixed-income markets also widened sharply over this period. The rise in corporate bond spreads, or other non-government securities, also reflected expectations of a deteriorating economic environment and the associated increase in defaults. The same cannot be said of the rise in CMB spreads.

It is therefore likely that a rising system-wide liquidity premium explains the common increase in all fixed-income spreads relative to more-liquid GoC securities. Funding markets for securities other than GoC securities were severely disrupted following the collapse of Lehman Brothers, as were the funding markets for financial institutions, as evidenced by the large spike in the Canadian Dealer Offered Rate-overnight index swap (CDOR-OIS) spread **(Chart 2)**. The impact of the Bank's Term Purchase and Resale Agreement (PRA) Facility[1] and the federal government's Insured Mortgage Purchase Program (IMPP), introduced in October 2008, also suggests that illiquidity was a key factor in rising spreads.[2] For example, by December 2008 just prior to the second IMPP announcement, CMB spreads had dropped by around 33 basis points, while all other spreads had increased as the crisis intensified (including spreads on high-quality provincial bonds). By January 2009, CMB spreads had fallen further, while all other spreads were either flat or higher. With the generalized improvement in market conditions that took hold in March 2009, all spreads tightened considerably.

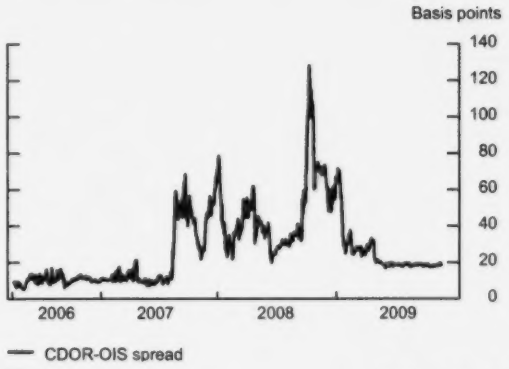
**Chart 1: The increase in the spread on CMBs illustrates the rising liquidity premium during the crisis**




Source: Bloomberg

Last observation: 1 September 2009

**Chart 2: The sharp rise and fall in the 3-month CDOR-OIS spread highlights the pressures in funding markets for financial institutions**




Source: Bloomberg

Last observation: 16 November 2009

## Core Funding Markets Connect Major Players in the Financial System

As discussed above, core funding markets are at the centre of the financial system's process for generating liquidity. These markets are critically important: if any one of them disappeared, there would be no substitute for its function,

1 In particular, the Bank increased the frequency for term PRA operations to weekly (from the biweekly schedule followed earlier), expanded the list of eligible counterparties to include LVTS participants in addition to primary dealers, and added a 3-month maturity (see Zorn, Wilkins, and Engert 2009 for details). Given that CMBs are eligible securities in this program, the term PRA reduced funding costs of CMBs.

2 Under the IMPP, the government purchased, through the Canada Mortgage and Housing Corporation, large amounts of insured residential mortgage pools from eligible financial institutions. This freed up capital, thereby relaxing the aggregate borrowing constraint on financial intermediaries and reducing compensation for risk across all asset classes. Clearly, the IMPP did not affect the liquidity premium of all fixed-income assets similarly, but it is likely that corporate spreads would have continued their increase had the IMPP not been introduced.

and the system's generation of liquidity would be significantly disrupted. Moreover, these markets represent a potential source of contagion for the financial system because they facilitate vital links between systemically important financial intermediaries and market-makers and support the functioning of other core markets. This creates critical interdependencies at the centre of the financial system.

A core funding market has three characteristics:

(i) It is an important source of funding for the institutions, market-makers, and governments at the centre of the financial system.

(ii) There is no immediate substitute for this funding source, so that aggregate funding to the financial system is reduced if this source is diminished.

(iii) If a core market ceases to function, there is likely to be important contagion between major institutions and markets, which can spread into a broader array of institutions and markets.

The structures of financial systems vary between countries and over time. Consequently, what constitutes a core funding market can also vary between countries and over time. **Table 1** identifies core funding markets in Canada at the present time and describes these markets in terms of the characteristics identified above. The sovereign debt market is at the core of the financial system in Canada, as is the case in many jurisdictions. Aside from providing funds to the federal government, which is the ultimate guarantor of the financial system, this market provides the benchmark curve for pricing—directly or indirectly—all other financial transactions. Important disruptions in primary and

**Table 1: Defining characteristics of core funding markets**

| Core funding markets | | Important source of funding | Substitutes | Contagion |
|---|---|---|---|---|
| Government of Canada | Treasury bills, bonds | Provides funds for the Government of Canada, which is the ultimate guarantor to the system | None | Benchmark curve for pricing of most other financial transactions; facilitates secured funding |
| Repo | Government of Canada bonds, provincial bonds, CMBs | Important economic function because they finance major activities of financial institutions (FIs) such as:<br>(1) financing long positions;<br>(2) financing transactions motivated by low funding costs relative to other investments;<br>(3) covering short positions/borrowing of securities | No real substitutes other than going to the deposit base (for banks) or being forced to sell to obtain liquidity; the latter can lead to contagion in the face of an aggregate liquidity shock. | All major FIs and a wide range of institutions are active.<br><br>Supports important cash markets (i.e., Government of Canada, provincial bonds, and CMBs) |
| Securities lending | | Small size, but important for financing activities such as:<br>(1) borrowing to cover a short position (i.e., settlement coverage, directional shorting, market-making, and arbitrage trading);<br>(2) borrowing as a part of a financial transaction motivated by the desire to lend cash;<br>(3) borrowing to transfer ownership temporarily to the advantage of both lender and borrower (e.g., arbitrage of dividend reinvestment plans);<br>(4) upgrading collateral to obtain liquidity | No real substitutes | All major FIs are active, as well as many large institutional investors (e.g., pension funds and mutual funds).<br><br>Facilitates the well-functioning of the repo market and also of important cash markets |
| Unsecured private money markets | Bankers' acceptances (BAs) | Provide a source of short-term funding for banks and their corporate clients; perform a role similar to that of the unsecured interbank market, which is very small in Canada | FIs issuing BAs would be forced into the securitized money market or longer-term debt | All major FIs are active, as well as many large institutional investors (e.g., mutual funds, pension funds).<br><br>This is an important segment of the Canadian money market and supports pricing in the market for commercial paper and asset-backed commercial paper. |
| Foreign exchange | Spot and swap | Important source of funding for large domestic financial institutions and corporations with foreign currency liabilities, and for foreign institutions with Canadian-dollar liabilities. | No real substitutes, other than asset sales or direct funding in local markets | All FIs, market-makers, and large corporations rely on these markets. |

secondary markets for government bonds (particularly "on the run" bonds) would result in severe disruptions in other markets, including core private funding markets.

Repo markets are also clearly core, since they are used extensively by banks and market-makers to finance their inventories of securities. Repo markets can be used to fund positions in an associated cash market, as well as to fund temporary shortfalls in revenue. This implies that a repo market, although small, is core if it is essential to the liquidity of a systemically important cash market. The securities lending market is core because it facilitates the well-functioning of the repo market and also of important cash markets for various securities, including government bonds. The market for BAs is core because it is used by banks and their clients as short-term liquidity pools.[3] The foreign exchange markets are core to funding for large domestic financial institutions with foreign currency obligations, and for foreign institutions with Canadian-dollar liabilities.[4] Without the ability to convert foreign funds to Canadian dollars, or vice versa (either through the swap market or in the spot market), domestic entities with foreign currency liabilities or foreign entities with liabilities in domestic currency would be forced to fund in local markets, even at times when these markets were under stress.

## Core Funding Markets Need Support to Operate Effectively When Under Stress

For funding markets to function well, they need market liquidity so that market participants are able to trade on short notice at predictable prices. Generally, market liquidity requires that key intermediaries, including financial institutions and market-makers, are ready to transact on both sides of the market in significant volumes. A number of underlying problems can undermine the liquidity of funding markets and, hence, their resilience.[5] The first challenge is incomplete or asymmetric information about the quality of securities and counterparties (Hellwig 2008). This uncertainty makes it difficult for market participants to assess the risks they face: market risk, counterparty risk, and credit risk. The second potential problem is a weak market infrastructure that magnifies risk when placed under stress and encourages herding behaviour or limits the ability of market participants to take on more risk in response to large shocks. The final problem is related to regulatory and market practices that, through the "paradox of thrift," undermine the resilience of core funding markets in times of stress (Carney 2009; Persaud 2009).

Keeping core funding markets continuously open requires that these problems be addressed through policies and infrastructure that support the private generation of liquidity and provide central bank support when required. Both of these elements are needed to support core funding markets, although the frequency of central bank intervention is reduced by a set of policies and an infrastructure that greatly reduce the risk that idiosyncratic shocks would trigger contagion that could disrupt system-wide liquidity.

### Policies and infrastructure to support private generation of liquidity

Given the problems that can disrupt core funding markets in times of financial system stress, the resilience of these markets can be strengthened in at least three areas:

(i) policies that support the creation of more transparent, standardized, and well-designed financial instruments;

(ii) sound clearing and settlement processes with risk-reducing elements, such as central clearing counterparties, where appropriate; and

(iii) a solid framework governing the behaviour of market participants.

Policies that support the creation of more transparent, standardized, and well-designed financial instruments help markets to remain liquid, which, in turn, supports the resilience of core funding markets. These policies help to build focus, cohesion, and critical mass in the market (Swann 2000). Product standardization decreases informational asymmetry and uncertainty by reducing diversity in the characteristics of a product, making it less costly to acquire information about that product and to assess its quality. Ultimately, a central bank could contribute to the standardization of the securities traded in core funding markets by taking as collateral for its lending facilities only those products that conform to a certain standard.[6]

Market resilience is also supported by sound clearing and settlement processes, as well as central counterparties, where appropriate. The Bank of Canada engages in active discussions organized by industry associations (e.g., IIAC, Canadian Foreign Exchange Committee) and international bodies (e.g., Financial Stability Board, Committee on the Global Financial System) that encourage the identification, development, and implementation of best practices in a timely and consistent fashion. As noted, the Bank of Canada is working closely with the IIAC to develop an effective central counterparty framework for Canadian-

3 The commercial paper markets (both secured and unsecured), while important for financial system efficiency, are not considered to be core funding markets at the present time in Canada. The unsecured commercial paper market is too small, and to a large extent, can be replaced by BAs. The asset-backed commercial paper (ABCP) market, while larger, is also not considered to be core because it too can be replaced by BAs (and other types of bank borrowing). Some derivatives markets, such as interest rate swaps, are important because they are relied upon to manage risk in the face of financial shocks, but they are not considered core to funding.

4 Institutions also fund foreign currency obligations in local markets.

5 These factors are not unique to funding markets, but can apply to markets in general.

6 The Bank of Canada implemented strict transparency requirements for ABCP accepted as collateral in its lending facilities.

dollar repo markets to make these markets more efficient in good times and less vulnerable in difficult times.[7] This initiative is important because Canadian-dollar repo markets are central to the private liquidity-generation process, and they experienced a period of significant illiquidity in the autumn of 2008, as counterparty concerns grew following the failure of large financial institutions in foreign markets. At the same time, the practice of hoarding liquidity for precautionary purposes also increased, owing to the extreme uncertainty that prevailed. While several factors were at play, inefficient balance-sheet netting likely exacerbated the problem, since the cost of using repo markets for funding was particularly elevated as balance sheets became more of a constraint. In this regard, the identification of the solution to this problem and the establishment of a plan to implement new infrastructure constitutes important progress.

Finally, a solid framework governing the activities and conduct of market participants is also essential. As highlighted in the G-20 declarations, this would include appropriate regulation and accounting standards and credible credit-rating agencies. Another key factor for continuously functioning core funding markets is the way in which liquidity is monitored and regulated. Regulation governing reporting and accounting standards can ensure that all entities have access to a minimum and consistent body of information. Credit-rating agencies can provide independent in-depth analysis and opinions that expand the information available for outside analysis.

## Central bank policies to support continuously functioning core funding markets

Enhancing the private generation of liquidity for core funding markets reduces, but does not eliminate, the likelihood that the financial system will become illiquid in a crisis. It is still possible that an aggregate shock to the central elements of the financial system, a shock that requires all financial intermediaries to rebalance risk in a similar way, will generate a demand for liquidity that is greater than the capacity of the financial system to generate it. In such circumstances, the central bank can provide liquidity to the financial system to help it cope with the shock. The central bank may want to provide liquidity to institutions or to markets, depending on the nature of the shock. Such central bank intervention supports financial stability and enhances the effectiveness of monetary policy.

A central bank can use three types of tools to support core funding markets (Cecchetti and Disyatat 2009):

(i) *Lending or borrowing in the open market.* Repos and securities lending can be used to affect the distribution of liquidity in the financial system when the private creation of liquidity breaks down in the face of an aggregate liquidity shock. This approach gives funding support to the key market participants so that they will continue to provide liquidity to the core markets and the broader financial system. These tools were the backbone of the response of many central banks to the current crisis, including the Bank of Canada (see Zorn, Wilkins, and Engert 2009).[8]

(ii) *Direct lending to financial institutions.* This approach can be used when a single institution is facing a liquidity shock but is still assessed as being solvent. By lending funding support to a single institution, contagion to other key market participants can be avoided. This support often takes the form of a standing facility (e.g., the U.S. Federal Reserve's discount window or the Bank of Canada's Standing Liquidity Facility) but can also be provided via Emergency Lending Assistance (ELA) that is accompanied by a regulatory response similar to that followed by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI), which includes early and staged intervention (see Bank of Canada 2004).

(iii) *Outright purchases and sales.* This approach can be used when the central bank wants to directly influence the amount of aggregate liquidity in the financial system (monetary policy)[9] or to add liquidity directly to a particular market to kick-start the endogenous liquidity-generation process (financial system policy). For example, the Bank has a policy that governs intervention in foreign exchange markets in the event of a severe lack of liquidity in that market.[10] This approach can be implemented in different ways to support the market-makers (e.g., by buying existing inventory from them to make room for new inventory) or to step in for the market-makers (e.g., by acting as a counterparty to other market participants). This approach has not been used by the Bank of Canada in the recent crisis.

The implementation of these tools raises issues of moral hazard, which can distort incentives in markets and institutions to manage risk and allocate capital efficiently. The Bank will continue to review its policies for providing liquidity to core funding markets using one, or a combination, of these extraordinary facilities in a principled way to mitigate this problem.

7 The Bank is also active in work at the international level to improve the infrastructure for over-the-counter (OTC) derivatives.

8 The Bank's main tool in this regard is term PRAs. The Bank also has a securities-lending program to support liquidity of Government of Canada securities markets.

9 In its April *Monetary Policy Report*, the Bank outlined a framework for conducting quantitative or credit easing for monetary policy purposes, if required.

10 For details on the Bank's policy governing intervention in the foreign exchange market, see <http://www.bankofcanada.ca/en/backgrounders/bg-e2.html>.

## Conclusion

The liquidity of core markets is central to the stable and efficient functioning of the financial system. The recent crisis has made it clear that, on their own, financial markets cannot be counted on to generate the right amount of funding and market liquidity in all circumstances. The Bank's role as liquidity provider of last resort is to ensure that markets do a better job at generating liquidity in times of stress. The Bank will continue to work on this issue by promoting policies that support the private generation of liquidity, such as policies to create transparent, standardized, and well-designed financial instruments, and putting in place an infrastructure that prevents contagion. The Bank is currently working with industry leaders on the infrastructure in the repo market and will continue its efforts to identify opportunities for improvements in other core markets. It is also ready to provide central bank support, when appropriate, and is reviewing its framework for liquidity provision with a view to refining its policy.[11]

## References


Bank of Canada. 2004. "Bank of Canada Lender-of-Last-Resort Policies." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 49–56.

Bauer, G. H. 2004. "A Taxonomy of Market Efficiency." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 37–40.

Brunnermeier, M. K. 2009. "Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008." *Journal of Economic Perspectives* 23 (1): 77–100.

Brunnermeier, M. K. and L. H. Pedersen. 2009. "Market Liquidity and Funding Liquidity." *Review of Financial Studies* 22 (6): 2201–38.

Carney, M. 2008. "Building Continuous Markets." Remarks to the Canada-United Kingdom Chamber of Commerce, London, England, 19 November.

———. 2009. "The Three Rs: Review, Reflect, and Reaffirm." Remarks to the Greater Victoria Chamber of Commerce, 28 September.

Cecchetti, S. G. and P. Disyatat. 2009. "Central Bank Tools and Liquidity Shortages." Federal Reserve Bank of New York *Economic Policy Review*. Forthcoming.

Engert, W., J. Selody, and C. Wilkins. 2008. "Financial Market Turmoil and Central Bank Intervention." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 71–78.

Gorton, G. B. and A. Metrick. 2009. "Securitized Banking and the Run on Repo." NBER Working Paper No. 15223.

Hellwig, M. 2008. "Systemic Risk in the Financial Sector: An Analysis of the Subprime-Mortgage Crisis." Max Planck Institute for Research on Collective Goods Preprint No. 2008/43.

Persaud, A. 2009. "Macro-Prudential Regulation: Fixing Fundamental Market (and Regulatory) Failures." The World Bank Group. *Crisis Response Series*, Note No. 6, July.

Swann, G. M. P. 2000. "The Economics of Standardization." Final Report for Standards and Technical Regulations Directorate, Department of Trade and Industry. Manchester Business School, University of Manchester, 11 December.

Zorn, L., C. Wilkins, and W. Engert. 2009. "Bank of Canada Liquidity Actions in Response to the Financial Market Turmoil." *Bank of Canada Review* (Autumn): 3–22.


**11** See Engert, Selody, and Wilkins (2008) for the current principles underlying the Bank of Canada's provision of liquidity.

# Reform of Securitization

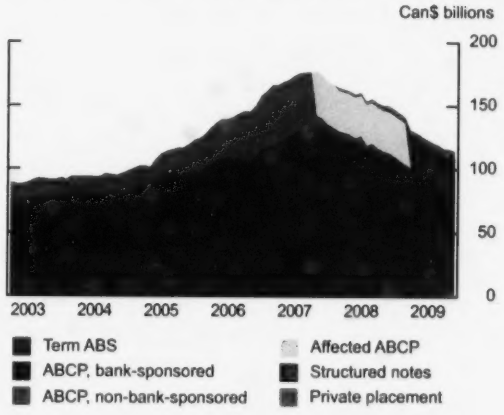
*Jack Selody and Elizabeth Woodman*

Securitization is the process by which non-tradable assets are transformed into asset-backed debt instruments that can be traded in financial markets. In Canada, securitized assets have become an important source of funding (e.g., auto and equipment loans and leases, trade receivables, credit cards, and residential and commercial mortgage loans) and have provided investors with increased opportunities for portfolio diversification. Prior to the financial crisis, the outstanding amount of asset-backed commercial paper (ABCP) peaked at $120 billion, which represented 50 per cent of the stock of private money market securities. Term asset-backed securities (ABS) peaked at $55 billion, which represented one-fifth of corporate bonds outstanding. Since the onset of the financial crisis, however, the outstanding amount of asset-backed debt instruments has declined considerably **(Chart 1)**.[1]

To be tradable (i.e., to be readily accepted by current and future investors), securitized debt instruments must have two basic attributes. First, the underlying assets should be of certain and predictable credit quality, so that investors know what they are buying and holding. Second, the credit quality of the instrument should be easily and quickly ascertainable, so that investors do not have to devote significant effort to monitoring their investment. The recent financial crisis has shown that, globally, many securitized products did not have these attributes, causing investors to lose confidence and trade in securitization markets to freeze.

Restoring investor confidence and restarting securitization markets will require a coordinated effort on the part of industry participants, investors, and regulators, in Canada and elsewhere. Significant reductions in the uncertainty surrounding credit quality and a reduced need for monitoring will be achieved only by improving the design of securitized products. This requires that securitizations be structured such that they are less complex and opaque, and that an appropriate alignment of incentives among the various participants in the intermediation chain is ensured (Paligorova 2009; Fender and Mitchell 2009). And, while securitization can provide benefits to the economy and the financial system by increasing the supply of credit and reducing the concentration of risk, the financial crisis that began in August 2007 serves as a reminder that a beneficial financial innovation such as securitization can become a source of financial instability if industry practice and regulation do not keep pace with innovation.

**Chart 1: The rise and fall of securitization in Canada**




Note: Bank-sponsored ABCP (programs of the six largest banks) was supported by the sponsors during the financial crisis. Non-bank sponsors were dependent on third parties for support. Affected ABCP was frozen under the terms of the Montréal Accord and later restructured (structured notes) through the efforts of the Pan-Canadian Investors Committee. For details, see Chant (2008).
Source: DBRS Last observation: September 2009

1 Issuance stalled in securitization markets in the period following the bankruptcy of Lehman Brothers. Since then, there have been few public issues of ABS or ABCP, although there have been a number of private placements to Canadian and U.S. institutional investors.

## The Economic Benefits of Securitization

The economic benefits of securitization derive mainly from the conversion of non-tradable financial assets into tradable instruments held by third parties. This conversion has the effect of expanding the potential supply of credit and reducing concentrations of risk. With more credit available, credit constraints are relaxed, and the production potential of the economy is expanded. In addition, with greater possibilities for portfolio diversification, the financial system can manage risk more effectively.

With securitization, the supply of credit expands because sponsoring financial entities do not need to hold capital (or reserves in the case of non-bank entities) against potential losses on loans that become securitized.[2,3] Instead, they can assign this capital (reserves) to other productive uses, such as new loans. This reduces the cost of intermediation and expands the supply of credit. Further, to the extent that these entities are able to finance their activities more cost-effectively through securitization, their cost of doing business is reduced.

Securitization also increases the ability and willingness of investors to take on risk because the tradability of these instruments means that investors can rebalance the risk in their portfolios should the need arise. Furthermore, credit quality can be structured to better match the specific needs of investors—for example, by making returns less sensitive to the performance of individual loans by pooling, and through over-collateralization and other credit-enhancement techniques.[4] Securitization can also allocate different risk characteristics to different asset-backed instruments, which can then be placed with entities that are better able to manage that particular risk characteristic. The result is an increase in the financial system's capacity for managing risk. Tradability and greater specialization facilitate risk management since, in principle, investors should hold only those risks that they understand and can best mitigate.

The prevailing view before the recent crisis was that securitization was good because it increased the resilience of the financial system by transferring credit risk to a broad range of market participants able to manage the risk (Shin 2009).

Since the crisis, however, the consensus view has focused on the fragility created by conflicts of interest within the process of securitization (Paligorova 2009). Both of these views have merit. Securitization, as with any widely adopted financial innovation, is successful because of its perceived economic benefits. However, these benefits will not be realized unless industry and regulatory practice evolve to ensure that the new instruments are safe as well as effective.

## Why Securitization Can Be Destabilizing

Realizing sustainable benefits from securitization requires that investors in ABS understand the inherent risks so that they are better able to manage those risks. Thus, it is necessary to reduce the complexity of these securities, introduce greater standardization, where possible, and increase transparency and disclosure. Achieving these goals requires that all of the various agents involved in the securitization process (borrowers, originators, arrangers, credit-rating agencies, asset managers, credit enhancers, liquidity providers, and sponsors) have the appropriate incentives to design and produce securitized products that function as intended.

### Conflicts of interest

The potential for adverse selection[5] creates conflicts in many areas of the securitization process where agents have an incentive to act in their own self-interest rather than in the interest of the principal investor; for example, when the originator of individual loans knows more about the quality of the borrowers than does the arranger who pools and structures the loans, or when the arranger knows more about the quality of the loans than a third party, such as a credit-rating agency (CRA) whose task it is to assign a credit rating. In the originate-to-distribute model, where loans are originated for the sole purpose of securitization, such informational asymmetry makes it possible for "substandard" loans to be securitized, because there is no strong incentive for the originator to screen out problem loans. Misaligned or weak incentives can undermine the soundness of securitized products, because they make it profitable to under-report and distort information.

Another well-recognized conflict of interest relates specifically to the dual role that CRAs can perform in the rating of structured products, including ABS. They can provide advice on how to structure a product to achieve a desired credit rating, and they can then be asked to assign a credit

2 Capital is needed to cover unanticipated losses on bank loans, whereas reserves are needed for loans made by other financial entities. Securitization does not require capital or reserves because the risk of loss has been transferred to an independent third party. However, banks or other financial entities that retain an ownership interest or provide implicit contingent guarantees to the purchasers of securitized instruments would need to hold capital or reserves to protect their stakeholders from future claims.

3 The reduction in capital is not complete if the originator or sponsor retains an interest in the security (even if that interest is implicit or contingent).

4 Credit default swaps, for example, can be used to transfer default risk, or the securities may be structured such that the top-rated tranche has the first claim on returns. See Paligorova (2009).

5 Adverse selection occurs if one of the participants in the securitization process has more information than another, a situation that can exist at different stages in the process. This and other agency conflicts in securitization are discussed in Ashcraft and Schuermann (2008) and Paligorova (2009).

rating to that product. Conflict of interest arises if the CRA is paid by the same entity to both assign the credit rating and to provide advice on how to obtain that rating. In such circumstances, CRAs may have little incentive to make their methodologies, assumptions, and information used in the rating process transparent. Yet, investors and regulators need this information to manage and control risk. Furthermore, this dual role may have encouraged "ratings shopping," whereby an issuer may solicit preliminary ratings from several CRAs but pays for and discloses only the highest rating (IMF 2009).

### Vanishing tradability in times of stress

Asset-backed debt instruments can lose their tradability in times of stress because these securities can be highly complex and, hence, difficult to value. Markets trading in complex instruments do not tend to work well during periods of heightened uncertainty, since unanticipated events can have significant unpredictable effects on the value of the security. Under such circumstances, market participants are reluctant to buy these securities out of a concern that they will make valuation mistakes and may not be able to sell at a similar, or higher, price in the future. There are several aspects to the complexity of securitized products. One is the above-mentioned problem of adverse selection, where complexity might be added artificially to hide the effects of incentive misalignments. A second is the use of market-making structures that do not generate public information about traded values. A third is the lack of consistent standards for legal agreements, transaction participants, and methods for building structures. The resulting complexity and uncertainty have meant that there is a risk that asset-backed debt instruments will lose their tradability in times of stress, causing markets to fail at a time when well-functioning markets are crucial for effective risk management.

### Flawed prudential regulation

The potential for regulatory arbitrage arises when prudential regulation does not properly recognize implicit contingent claims. Ignoring these claims leads to the assumption that risk to the financial system is eliminated when securitized products are moved off the balance sheet of the original lender. As a result, capital is not required, even though the originator or sponsor, in effect, retains a partial liability associated with the instrument.[6] Thus, when markets for these products froze and values declined, there was instability in the financial system as retained but uncapitalized and uncommunicated liabilities came to light, causing investors to question the valuations they placed on the equity of financial institutions.

### Out-of-date accounting standards

Out-of-date accounting standards[7] increase the potential for misleading financial statements, partly because disclosure standards for exposures to securitized products have not kept pace with the growing complexity of the products. On one hand, accounting rules allow implicit contingent exposures to securitization risk to be off the balance sheet and, hence, undisclosed to investors and regulators. On the other hand, rules for reporting on-balance-sheet risk are not sufficiently refined to accommodate the heterogeneity and complexity of securitized products. This means that much of the information on instrument-specific risk needed by investors is not disclosed. This lack of transparency can create doubts about counterparty creditworthiness in times of financial stress, leading to market illiquidity and valuation volatility. Valuation volatility can impair the balance sheets of financial intermediaries that hold asset-backed debt instruments for trading purposes when accounting rules require the use of "fair market" valuation techniques.

## Improving Securitization

Globally, recommendations to restart securitization markets are aimed at reducing conflicts of interest and realigning incentives in the securitization process, thus reducing the complexity of asset-backed debt instruments and increasing the transparency and tradability of securitized products in times of financial stress. Greater standardization is required to improve the contribution that securitization makes to the financial system: "Standards enable a market. They are part of the infrastructure for innovation-led growth" (Swann 2000).

### Reducing conflict of interest

Numerous proposals have been made for reducing potential conflicts of interest (and other issues) related to the role of CRAs. Among these are a reduction in the use of credit ratings in regulation—which would put the onus on investors to perform their own due diligence—and a requirement to move to an investor-pay business model. Zelmer (2007) argues that the quality of ratings could suffer in a move to an investor-pay model. For example, few investors may have access to the ratings, and CRAs may not be able to fund an appropriate level of supporting research. Measures that would increase the transparency of rating methodologies, encourage greater disclosure of the information used in the rating process, and require the use of a separate rating scale for structured products could help to reduce conflicts of interest and improve the quality of ratings. Issues arising from the role of CRAs in the financial crisis, including those related to potential conflicts of interest in rating structured finance products, are discussed in IOSCO (2008a) and

6 Many additional opportunities for regulatory arbitrage that were present in Basel I were addressed in Basel II. See IMF (2009).

7 This section draws on IMF (2009).

addressed, in part, in the recently revised IOSCO code of conduct for CRAs (IOSCO 2008b).

The alignment of incentives could be improved by requiring issuers to retain a portion of an issue of a new debt instrument, thereby sharing in the risk.[8] A sufficient sharing of risk would motivate issuers to perform appropriate due diligence on loan originators, continuously monitor the behaviour of originators, and, perhaps, seek representations and warranties from originators on the quality of loans and the underwriting process. The effectiveness of this proposal depends not just on the size of the retained interest, but also on how it is configured. For example, originators could be asked to hold an equal share of each tranche in the securitized structure (a vertical slice), or to retain the entire amount in a particular tranche—for example, the equity tranche, or the mezzanine tranche. This type of reform must be approached carefully, since there is some evidence that imposing a particular form of retention scheme could generate unintended costs and thus hamper efforts to restart sustainable securitization markets.[9] If, for example, retention requirements are too low, screening incentives may not be sufficiently high, but if requirements are too high, securitization may no longer be an economical form of finance.

### Reducing complexity

If products are too complex, investors have difficulty understanding and managing the risks inherent in the asset-backed debt instruments they hold. Complexity can be reduced by requiring issuers to adopt common standards for the construction of products; to use standard documentation, terms, and templates in legal agreements when structuring products; and to refrain from novel techniques for enhancing credit quality. Choosing a single set of standards will not be easy and may require regulatory encouragement, since the benefits of standardization are not likely to fall evenly on all parties.

The incentive to create complex products can be reduced by eliminating opportunities for regulatory arbitrage and by encouraging issuers and investors to appropriately account for all risk exposures associated with securitized products, both on and off the balance sheet. It is important, however, to coordinate changes to securitization regulation with changes to accounting rules and standardization initiatives in order to minimize the risk of unintended consequences, especially those that might neutralize the benefits of securitization.

The ability of investors to understand the risks inherent in asset-backed debt instruments would be enhanced by increased disclosure and transparency regarding the loans included in the securitization pool, as well as details on product structure, issuer compensation, risk retention, and other elements relevant to the assessment of credit quality. Such information would also help CRAs to assess credit quality and would encourage investors to use expert advice to inform their own due-diligence assessment of credit quality. Counterparty risk assessment could be improved by revisions to accounting standards that recognize contingent claims, off-balance-sheet liabilities, and the reality that markets do not always provide fair valuation.

### Improving tradability

The above changes would also lead to improved tradability. Tradability could be further enhanced by ensuring that all participants have access to the same information and that trading venues generate publicly available information about the values at which trades take place.

## Progress Towards Reforming Canadian Securitization Markets

Globally, for securitization to become a stable form of intermediation, significant and coordinated reform is required to address the fundamental problems of conflict of interest, complexity, and a lack of tradability in times of stress. Additionally, investors must assume a greater role in performing due diligence. Reforms aimed at increasing transparency and disclosure would make it easier for investors to enforce market discipline. In Canada, there has been initial progress towards reforming securitization practices along these lines. This reform should be strengthened over time as various initiatives proposed by international standard-setters are implemented. Among these are the enhancements to the Basel II capital framework,[10] changes to international accounting standards for the off-balance-sheet accounting treatment of securitizations, and IOSCO's proposals to strengthen practices in securitization markets.[11] A recent report of the Financial Stability Board to the G-20 leaders (FSB 2009) lends support to these initiatives and calls on the official sector to implement various measures to restart securitization markets on a sounder basis. However, as the IMF (2009) has urged, it will be necessary to carefully examine their interactions before the initiatives are finalized, since some proposals may interact in ways that could impede securitization, rather than restart it.

In Canada, the destabilizing effects of a lack of transparency and disclosure, combined with highly complex securitization products, were evident in the ABCP market. In

8 See IMF (2009) and IOSCO (2009).

9 This is discussed in detail in Fender and Mitchell (2009).

10 These include stronger capital requirements for securitized products, higher risk weights for resecuritizations, a requirement for banks to conduct more rigorous credit analyses of externally rated securitizations, and improved disclosure of securitizations in the trading book. See "Enhancements to the Basel II Framework," July 2009, <http://www.bis.org/publ/bcbs157.htm>.

11 Among these are proposals for enhanced transparency by issuers of public offerings of ABS, improving governance and transparency of CRAs, and recommendations for regulators to address the issues in securitization markets along three dimensions: wrong incentives, inadequate risk-management practices, and regulatory structure and issues around oversight. See IOSCO (2009).

contrast to term ABS, issues of ABCP are prospectus-exempt and, hence, not subject to regulatory transparency and disclosure requirements. Consequently, the information available to investors and issuers was not symmetric—issuers did not always disclose material information, such as the composition and nature of the assets underlying the ABCP programs (both at issuance and over the life of the instrument). Since the crisis, considerable progress has been made towards increasing the transparency and disclosure of Canadian ABCP programs. These include measures undertaken by the Bank of Canada to introduce transparency requirements and minimum quality standards for ABCP accepted as collateral in its liquidity facilities,[12] increased transparency on the part of bank sponsors, and enhanced transparency and disclosure measures for both ABCP and term ABS introduced by credit-rating agencies. Of note, DBRS now includes monthly reports at the individual transaction level in its ABCP reporting process.[13]

The federal government announced in January 2009 that it would introduce the Canadian Secured Credit Facility to purchase up to $12 billion in term ABS backed by loans and leases on vehicles and equipment.[14] This program is intended as a temporary measure. One of its aims is to encourage renewed investor participation and confidence in the Canadian ABS market for the securitization of vehicle and equipment financing,[15] notably through the development of standardized terms and documentation. Although the issuance of term ABS requires a prospectus and, hence, is subject to the same transparency and disclosure requirements as other publicly issued securities, these prospectuses can be inordinately long, complex, and difficult to understand. Transparency could be enhanced by simplifying and standardizing the structure and terminology to facilitate due diligence on the part of investors and potentially reduce reliance on credit ratings. The responsibility, however, remains with investors to determine the level of due diligence required to make informed investment decisions.

Securities regulators, under the auspices of the Canadian Securities Administrators, have undertaken consultations on proposed policy responses to address the role of ABCP in the financial crisis.[16] Under consideration are investor suitability requirements, a possible amendment to the current prospectus and registration exemption for short-term debt to exclude ABCP, a review of the use of credit ratings in securities legislation, and the introduction of a regulatory framework for CRAs. As proposed in the consultation paper, the latter would require compliance with the revised IOSCO code of conduct and should provide securities regulators with the authority to require changes to a CRA's practices and procedures. Each province will be required to obtain the appropriate legislative authority to regulate CRAs, but it is probable that CRA regulation would ultimately fall under the jurisdiction of the proposed national securities regulator. A consultation document is expected to be published for comment by year-end, with implementation set for 2010.

DBRS is the only major CRA domiciled in Canada, and it is also subject to regulation by the U.S. Securities and Exchange Commission. Like Moody's, Fitch Ratings, and Standard & Poor's (the three major U.S.-based CRAs providing ratings for Canadian securitizations), DBRS is substantially in compliance with the recently revised IOSCO code of conduct. Globally, ratings agencies have taken a number of steps to restore confidence in their ratings methodology for structured credit products, including, for example, improved disclosure of ratings methodologies and the development of additional means of providing ratings information on structured finance products. These efforts have, however, stopped short of introducing a separate rating scale for structured products as recommended by the G-20.

Canada is committed to making the transition from Generally Accepted Accounting Principles to International Financial Reporting Standards by 2011. The currently proposed changes to IAS 39 ("Financial Instruments: Recognition and Measurement") with regard to the off-balance-sheet treatment of securitizations suggest that few, if any, future Canadian securitizations will be eligible for off-balance-sheet treatment. Indeed, it is likely that sponsors of asset-backed programs will be required to consolidate them on the balance sheet. Hence, the proposed changes, in combination with other initiatives such as increased capital charges and retention requirements, are likely to fundamentally alter the economics of securitization, making it a more expensive form of funding for borrowers.

In conclusion, ensuring stable, sustainable securitization markets will require a coordinated effort on the part of various stakeholders, including the industry itself, regulators, and standard-setters. Public sector leadership and coordination are also likely to be required in order to restart securitization markets on a sounder basis. Importantly, a coordinated effort will be required to ensure that the reforms are appropriate—contributing to enhanced transparency, simpler structures, and greater standardization—and that their interactions help to restart securitization, not impede it.

12 See <http://www.bank-banque-canada.ca/en/notices_fmd/2008/not310308.html>.

13 See "DBRS Initiatives to Enhance the Quality and Transparency of Its Rating Process," 5 March 2009. Available at <http://www.dbrs.com/research/227113>.

14 See <http://www.budget.gc.ca/2009/plan/bpc3a-eng.asp>.

15 See "Consultation on the Canadian Secured Credit Facility." Available at <http://www.bdc.ca/en/about/federal_budget_2009/csct/consultation.htm>.

16 The consultation document "Securities Regulatory Proposals Stemming from the 2007–08 Credit Market Turmoil and Its Effect on the ABCP Market in Canada," October 2008, is available on the websites of the provincial securities regulators.

## References


Ashcraft, A. and T. Schuermann. 2008. "Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit." Federal Reserve Bank of New York Staff Reports No. 318.

Chant, J. 2008. "The ABCP Crisis in Canada: The Implications for the Regulation of Financial Markets." Expert Panel on Securities Regulation. Available at <http://www.expertpanel.ca/eng/reports/research-studies/index.html>.

Fender, I. and J. Mitchell. 2009. "The Future of Securitisation: How to Align Incentives?" *BIS Quarterly Review* (September): 27–43.

Financial Stability Board (FSB). 2009. "Improving Financial Regulation: Report of the Financial Stability Board to G20 Leaders." 25 September.

International Monetary Fund (IMF). 2009. "Restarting Securitization Markets: Policy Proposals and Pitfalls." *Global Financial Stability Report* (October): 77–116.

International Organization of Securities Commissions (IOSCO) Technical Committee. 2008a. "The Role of Credit Rating Agencies in Structured Finance Markets: Final Report." (May). Available at <http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD270.pdf>.

———. 2008b. "Code of Conduct Fundamentals for Credit Rating Agencies." (May). Available at <http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD271.pdf>.

———. 2009. "Unregulated Financial Markets and Products: Final Report." (September). Available at <http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD301.pdf>.

Paligorova, T. 2009. "Agency Conflicts in the Process of Securitization." *Bank of Canada Review* (Autumn): 33–47.

Shin, H. S. 2009. "Securitisation and Financial Stability." *Economic Journal* 119 (536): 309–32.

Swann, G. M. P. 2000. "The Economics of Standardization." Final Report for the Standards and Technical Regulations Directorate, Department of Trade and Industry. Manchester Business School, University of Manchester.

Zelmer, M. 2007. "Reforming the Credit-Rating Process." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 51–57.

# Towards a Stress-Testing Model Consistent with the Macroprudential Approach

*Céline Gauthier, Alfred Lehar, and Moez Souissi*

The macroprudential approach to assessing risks to financial stability has two distinguishing features.[1] First, with this approach, the focus is on the financial system as a whole in order to limit the macroeconomic costs of episodes of financial distress. In contrast, the microprudential approach focuses on the financial strength of individual financial institutions. Second, the macroprudential perspective treats aggregate risk as being dependent on the collective behaviour of financial institutions and markets, including potential contagion channels arising from their interlinkages. Individual institutions, on the other hand, consider aggregate risk to be independent of their decisions.

The macroprudential approach has important implications for monitoring threats to financial stability using macrofinancial models, as well as for the development of prudential policy tools. In this report, we present work under way to enhance the macro stress-testing framework first used by the Bank of Canada for the exercise it conducted under the IMF's Financial Sector Assessment Program (FSAP) in 2007. In brief, that model aggregates the credit losses that would materialize at individual banks should a severe global recession occur.[2]

The recent crisis in financial markets showed how direct interlinkages among banks arising from counterparty exposures, as well as liquidity risk arising from fire sales of assets, can be important channels of contagion. This report outlines how we have integrated those two channels into the original macro stress-testing framework.[3] The results from simulations conducted to evaluate the importance of these contagion channels suggest that they can have important system-wide effects, as the recent crisis has clearly shown. Specifically, integrating these elements into the stress-testing framework tends to substantially increase the losses in the aggregate banking sector for a given macro shock, compared with the situation where we consider only "first-round" credit losses.

## A Network Model of Interbank Linkages

Distress at one bank may cause distress at another if they have exposures to each other. From a macroprudential point of view, it is therefore important to consider such spillover effects. Moreover, limiting the analysis to traditional interbank lending may seriously underestimate spillover risks, since the size of off-balance-sheet exposures has increased steadily over the past decade, and other types of on-balance-sheet exposures may also be important. We therefore consider an expanded set of on-balance-sheet exposures with some off-balance-sheet interlinkages among financial institutions.[4] We integrate this channel into our core credit-risk model, which provides a distribution of banks' credit losses should a severe macroeconomic scenario materialize (see Misina, Tessier, and Dey 2007 for more details).

Following Elsinger, Lehar, and Summer (2006), we model counterparty exposures within our stylized Canadian banking system as a network of interbank obligations

1 See Borio (2003, 2009) or Gauthier and St-Amant (2005) for more details on the macroprudential approach.

2 For a summary of the objectives and results of the FSAP, see Coletti et al. (2008). For a more detailed description of the model used for this exercise, see Misina, Tessier, and Dey (2007).

3 Gauthier, Lehar, and Souissi (2009) also propose some improvements to the core credit-risk model used in the IMF FSAP exercise to take into account the granularity of the loan portfolio at individual banks.

4 See the section on exposures among Canadian banks for details on the set of exposures considered.

between the "big six" Canadian banks.[5] The analysis begins with the following representative balance-sheet identity of financial institution $i$,

$$\sum_j x_{ji} + a_i = k_i + L_i + \sum_j x_{ij}, \qquad (1)$$

where $x_{ji}$ represents the claims of bank $i$ on bank $j$, $a_i$ represents all other non-interbank assets, $k_i$ represents bank $i$'s net worth, $L_i$ represents bank $i$'s liabilities against counterparties other than banks (or outside debt holders), and $x_{ij}$ represents the claims of other banks on bank $i$.

Following a shock, exposures among banks can cause distress at one bank to spread to other banks. Whenever a bank defaults, its remaining value, once outside debt holders are paid, is distributed proportionately to creditor banks.[6] Any loss by the creditor banks is absorbed by their capital. **Figure 1** illustrates a case of spillover from bank $h$ to bank $i$. The macro shock pushes bank $h$ into bankruptcy, with the value of its assets insufficient to pay all of its interbank liabilities. The same macro shock affects bank $i$ as well, reducing the value of its assets by a fraction equal to $\lambda a_i$. Bank $i$ has sufficient capital to absorb the impact of that shock ($\lambda a_i$ is smaller than $k_i$) but is pushed into bankruptcy because of the writedown induced by the default of bank $h$.[7]

**Figure 1: Channels of contagion**

| Pre-shock balance sheet of bank $i$ | | After-shock balance sheet of bank $i$ | |
|---|---|---|---|
| $\sum_j x_{ji}$ | $k_i$ | $\sum_{j \neq h} x_{ji}$ | $\lambda a_i$ |
| | | $x_{hi}$ | $x_{hi}$ |
| | $L_i$ | $a_i$ | $L_i$ |
| $a_i$ | $\sum_j x_{ij}$ | $\lambda a_i$ | $\sum_j x_{ij}$ |

Source: Bank of Canada

## Integrating Asset Fire Sales into the Network

When an institution is unable to fully meet its obligations, it may be forced to sell assets at a loss—in other words, at prices well below their fair value—to achieve a quick sale. This is generally referred to as an "asset fire sale." These sales of assets into the market cause other banks holding the same assets to incur losses as well. Because of marking to market, an initial fire sale can trigger a chain of fire sales at other institutions, as witnessed during the 2007–08 subprime crisis.

The integration of the asset-fire-sale component into the network model is an extension of the work done by Cifuentes, Ferrucci, and Shin (2005), in which banks were assumed to be equally risky. In contrast to that work, we assume a more realistic world in which banks have various risk profiles and calibrate the model such that the equilibrium market price of a bank's illiquid assets is a decreasing function of its riskiness. This reflects the fact that riskier assets are less liquid in a crisis period.

Assets held by the banks are subject to a minimum capital ratio, which stipulates that the ratio of the bank's Tier 1 capital to the mark-to-market value of its assets must be above some prespecified minimum, $r^*$. When a bank violates this constraint, we assume that it has to sell assets to reduce the size of its balance sheet.[8] We use $s_i$ to denote the units of illiquid assets sold by bank $i$.[9] Whereas Cifuentes, Ferrucci, and Shin (2005) used a simple (non-risk-weighted) leverage ratio, our constraint is closer in spirit to the Basel II Accord, in which banks have to hold capital commensurate with the risk on their balance sheets. This is given by:

$$\frac{p_i e_i + c_i + \sum_j x_{ji} - \sum_j x_{ij} - L_i}{w_i p_i (e_i - s_i)} \geq r^*. \qquad (2)$$

Here, bank $i$'s stock of non-interbank assets, $a_i$ in Figure 1, is divided into liquid and illiquid assets. Bank $i$'s stock of liquid assets is given by $c_i$ and includes cash holdings, government securities, and insured mortgages.[10] For simplicity, interbank assets are also assumed to be liquid. The remainder of the bank's assets, $e_i$, are considered illiquid. The price, $p_i$, of the illiquid assets of bank $i$ is determined in equilibrium, while the liquid assets have a constant price of 1. The average risk weight of bank $i$'s illiquid assets is represented by $w_i$.

5 The holdings of the big six Canadian banks represent approximately 90 per cent of the total assets of the Canadian banking sector. A useful extension would be to expand the network to include the large Canadian insurance companies and some foreign institutions with significant linkages with Canadian financial institutions.

6 The residual worth is distributed proportionately to the creditor's share of the debtor's total interbank liabilities. For simplicity, this calculation is omitted from the notation.

7 Eisenberg and Noe (2001) show that, following an initial default, there is a unique vector of payments between banks that clears the obligations of all parties.

8 We do not consider the possibility of raising fresh capital or the need to sell assets because of a loss of funding. The consequences of the latter would be similar to those described here, assuming that the assets would have to be sold at a discount (see the April 2009 *Global Financial Stability Report* for an example).

9 Selling liquid assets does not help to reduce the size of the balance sheet because of their zero risk weight. Note, however, that holding more liquid assets reduces the size of the balance sheet ex ante.

10 We consider insured mortgages to be liquid because they also carry a zero risk weight.

The numerator is the equity value of the bank, where the interbank claims and liabilities are calculated in terms of the realized payments. The denominator is the mark-to-market risk-weighted value of the bank's assets after the sale of $s_i$ units of the illiquid assets. The underlying assumption is that assets are sold for cash, and cash does not require capital. Thus, if the bank sells $s_i$ units of the illiquid assets, the value of the numerator is unchanged, since this involves only a transformation of assets into cash. However, the value of the denominator is decreased, since cash has a zero risk weight, whereas the illiquid assets sold carry a positive risk weight. Thus, by selling some illiquid assets, the bank can reduce the size of its balance sheet and increase its capital-to-assets ratio.

An equilibrium of the model is represented by a combination of interbank payments, individual sales of illiquid assets, and their prices, such that:

(i) equity holders have limited liability and debt holders have priority over interbank liabilities;[11]

(ii) either the bank is liquidated altogether, or its sales of illiquid assets reduce its assets sufficiently to comply with the capital-adequacy ratio; and

(iii) the price of the illiquid assets is determined by the intersection of a downward demand curve and the aggregate supply curve.

## Data on Exposures Among Major Canadian Banks

As in previous studies of systemic risk in foreign banking systems, our data cover exposures among banks that arise from traditional lending (unsecured loans and deposits).[12] We expand the set of exposures among banks to also cover those arising from other on-balance-sheet items, such as cross-shareholdings (in terms of common shares), and from off-balance-sheet instruments, such as exposures related to derivatives.[13] Of course, there are other types of exposures among banks—most notably, those arising from intraday payments and settlements, from bank holdings of preferred shares (and other forms of capital), and from holdings of debt instruments issued by banks, such as debentures and subordinated debt. Owing to data limitations, however, they are not considered here.

Data on these exposures were collected on a consolidated basis and were drawn from various sources, as described below. Available data were collected for May 2008 (except for exposures related to derivatives, which are as of April 2008). We present descriptive statistics for these data in **Table 1**.

**Table 1: Summary statistics on exposures among Canadian banks**

| | Aggregate exposure (Can$ billions) | Exposure as a percentage of Tier 1 capital | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimum | Average | Maximum |
| Traditional lending | 12.7 | 5.25 | 16.3 | 38.6 |
| Derivatives exposures | 5.4 | 0.0 | 5.9 | 21.1 |
| Cross-shareholdings | 3.5 | 0.3 | 4.1 | 8.8 |
| Total | 21.6 | | 26.3 | |

Source: Authors' calculations

Data on deposits and unsecured loans were taken from the banks' monthly balance-sheet reports to the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI).[14] Data on exposures related to over-the-counter (OTC) derivatives were obtained from a survey initiated by OSFI at the end of 2007. In that survey, banks were asked to report their 100 largest mark-to-market counterparty exposures that were greater than $25 million. These exposures were related to both OTC and exchange-traded derivatives and were reported after netting and before collateral and guarantees.[15] The reported data were used to construct a matrix of the bilateral exposures of the big six banks. Data on cross-shareholdings were collected from the Bank of Canada's quarterly securities returns.[16]

The aggregate size of interbank exposures was approximately $21.6 billion for the big six Canadian banks. As summarized in Table 1, total exposures among banks accounted for more than 26 per cent of bank capital, on average. The available data suggest that exposures related to traditional lending (deposits and unsecured loans) and derivatives were more important than exposures related to cross-shareholdings.[17]

11 In reality, the legal situation might be more complicated, and the seniority structure might differ from the simple procedure we employ here.

12 See Upper (2007) for a survey.

13 Zero risk exposures were excluded, despite their large size. These exposures, consisting mainly of repo-style transactions, accounted for more than half of total exposures among the big six Canadian banks in the second quarter of 2008.

14 For deposits (unsecured loans), we combined the information contained in the banks' L4 and M4 (L4 and A2) reports to estimate the total exposures of each of the big six banks to the other five banks in the group.

15 The derivatives exposures reported may be biased upward, since they were reported before collateral and guarantees. In particular, anecdotal evidence suggests that the major Canadian banks often rely on high-quality collateral to mitigate their exposures to OTC derivatives.

16 A thorough description of the linkages among Canadian banks requires a complete matrix of the bilateral exposures. Such a complete matrix was available only for exposures related to derivatives. Unavailable bilateral exposures were estimated under the assumption that banks spread their lending and borrowing as widely as possible across all other banks. This is called *entropy maximization*. A difficulty with this solution is that it assumes that all lending and borrowing activities among banks are completely diversified.

17 Including repos and excluding exposures related to derivatives and cross-shareholdings (not available for other countries), these exposures make up a comparable proportion of banks' balance sheets in Canada, the United States, and the United Kingdom.

## An Overview of the Simulation Results

To assess the importance of the two risk-propagation channels described above, we first simulate the macro stress-testing framework under a severe recession scenario without allowing for any second-round effects.[18] In such an environment, where only credit risk is taken into account, the default risk of individual banks is extremely low. This is consistent with the strength of the balance sheets of Canadian banks and the objective of the regulatory framework to limit risk at individual institutions.

The introduction of the network of interbank linkages has only a slight impact on risk at individual banks and on systemic risk, even with the expanded set of exposures.[19] However, these results might change if the exposures to foreign financial institutions were included. This is left for future research. Once asset fire sales are considered, default probabilities increase significantly, and even more so when the expanded set of exposures is included.[20] This speaks further to the importance of accurately capturing the interlinkages among banks.

Some caveats should be noted, however. First, all default probabilities are under the assumption of a severe macro stress scenario, which is a rare event. Thus, while our analysis explores the financial stability of Canadian banks in a severe economic downturn, the overall probability of a systemic crisis remains low. Second, the default probabilities resulting from the asset-fire-sales channel depend crucially on assumptions about the specification of the demand function that determines the price impact of asset fire sales. While there is anecdotal evidence, for example, that prices for mortgage-related securities fell as banks unloaded their holdings during the recent crisis, it is hard to differentiate price declines caused by excessive supply from those caused by the release of new information to the market. Therefore, our model, like others in the literature, must rely on assumptions about the specification of the demand function (Aikman et al. 2009). Third, the available information on exposures among banks is incomplete and forces us to make simplifying assumptions, which may affect our results.

## Conclusion

The work reported here represents a first step in incorporating elements of interlinkages and network effects into our macrofinancial model. Our results suggest that these elements can have important system-wide effects, as the recent crisis has clearly shown.

Without second-round effects, the Canadian banking system is very stable. For the system to incur significant losses, relatively unrealistic macroeconomic contractions would have to occur. When a network of direct bank balance-sheet interlinkages is added to the credit-risk model, the impact of a shock remains small, even when a broader set of interlinkages that includes some off-balance-sheet exposures is considered. But, of the two potential risk-propagation channels discussed in this report, the asset-fire-sale channel is the one that could seriously increase the likelihood of bank defaults. These results imply that the risk to the system as a whole can be seriously underestimated if we ignore second-round effects and take into account only the direct impact of a macro shock on individual financial institutions.

The model could be expanded in many directions and used for different purposes. For example, additional financial institutions (both domestic and foreign), as well as other non-financial sectors, could be added to the network. We could also consider different types of exposures among banks, such as holdings of other forms of capital and debt instruments issued by financial institutions.

18 Consistent with the severity of the macro stress scenario, simulated probabilities of sectoral default are, on average, 50 per cent higher than the observed sectoral default rates over the 1988–2006 period.

19 It would be interesting to do a similar exercise with the major banking centres of the world, in which OTC derivatives exposures probably represent a larger share of bank assets than they do in Canada.

20 Detailed results can be found in Gauthier, Lehar, and Souissi (2009).

## References


Aikman, D., P. Alessandri, B. Eklund, P. Gai, S. Kapadia, E. Martin, N. Mora, G. Sterne, and M. Willison. 2009. "Funding Liquidity Risk in a Quantitative Model of Systemic Stability." Bank of England Working Paper No. 372.

Borio, C. 2003. "Towards a Macroprudential Framework for Financial Supervision and Regulation?" BIS Working Paper No. 128.

———. 2009. "Implementing the Macroprudential Approach to Financial Regulation and Supervision." Banque de France *Financial Stability Review* 13 (September): 31–41.

Cifuentes, R., G. Ferrucci, and H. S. Shin. 2005. "Liquidity Risk and Contagion." *Journal of the European Economic Association* 3 (2–3): 556–66.

Coletti, D., R. Lalonde, M. Misina, D. Muir, P. St-Amant, and D. Tessier. 2008. "Bank of Canada Participation in the 2007 FSAP Macro Stress-Testing Exercise." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 51–59.

Eisenberg, L. and T. H. Noe. 2001. "Systemic Risk in Financial Systems." *Management Science* 47 (2): 236–49.

Elsinger, H., A. Lehar, and M. Summer. 2006. "Risk Assessment for Banking Systems." *Management Science* 52 (9): 1301–14

Gauthier, C., A. Lehar, and M. Souissi. 2009. "Systemic Risk in the Canadian Banking System." Bank of Canada Working Paper. Forthcoming.

Gauthier, C. and P. St-Amant. 2005. "Analyzing the Evolution of Financial Instability Risk." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 47–53.

Misina, M., D. Tessier, and S. Dey. 2007. "Stress Testing the Corporate Loans Portfolio of the Canadian Banking Sector." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 59–62.

Upper, C. 2007. "Using Counterfactual Simulations to Assess the Danger of Contagion in Interbank Markets." BIS Working Paper No. 234.

# Glossary

Readers wishing to access a more comprehensive list of financial and economic terms are directed to the Bank of Canada's online glossaries at <http://www.bankofcanada.ca/en/glossary/index.html>. Additional information on Canada's payment clearing and settlements systems is available at <http://www.bankofcanada.ca/en/financial/payments.html>.

## Canadian Acronyms

### A

**AcSB:** Canadian Accounting Standards Board

**ACSS:** Automated Clearing Settlement System
A CPA system through which all payments not processed by the LVTS are handled

### B

**BCAP:** Business Credit Availability Program
A program to improve access to financing for Canadian businesses by providing new resources and flexibilities to Export Development Canada and the Business Development Bank of Canada

### C

**CDIC:** Canada Deposit Insurance Corporation
A federal Crown corporation that insures specified deposits of Canadians in case their bank or CDIC member institution fails

**CDOR:** Canadian Dealer Offered Rate
The average rate for Canadian bankers' acceptances (BAs) for specific terms to maturity, determined daily from a survey on bid-side rates provided by the principal market-makers, including the major Canadian banks. CDOR provides the basis for a floating reference rate in Canadian-dollar transactions analogous to LIBOR.

**CDS:** Clearing and Depository Services Inc.
Canada's national securities depository, clearing, and settlements hub

**CDSX:** Automated clearing and settlement system for securities. Operated by CDS and designated under the PCSA as systemically important

**CFM:** Canadian Financial Monitor
Survey on household balance sheets conducted by Ipsos Reid

**CHT:** Canada Housing Trust
Subsidiary of CMHC created to issue CMBs

**CICA:** Canadian Institute of Chartered Accountants

**CLAF:** Canadian Lenders Assurance Facility
Created in October 2008, this temporary program provides insurance on the wholesale term borrowing of federally regulated and some provincially regulated deposit-taking institutions.

**CLIAF:** Canadian Life Insurers Assurance Facility
Created in January 2009, this temporary program provides insurance on the wholesale term borrowing of federally regulated life insurers.

**CMB:** Canada Mortgage Bond
CMBs are mortgage-backed securities issued by the Canada Housing Trust, with timely payment of principal and interest fully guaranteed by CMHC on behalf of the Government of Canada.

**CMHC:** Canada Mortgage and Housing Corporation
Canada's national housing agency: Canada's public provider of mortgage loan insurance, mortgage-backed securities, housing policy, and related programs

**CORRA:** Canadian overnight repo rate average
A weighted average of rates on overnight general collateral repo transactions conducted through designated interdealer brokers

**CPA:** Canadian Payments Association
Operates systems for the clearing and settlement of payments in Canada, namely, ACSS and LVTS

**CSA:** Canadian Securities Administrator
Umbrella organization of Canada's provincial and territorial securities regulators to improve, coordinate, and harmonize regulation of Canadian capital markets

**CSCF:** Canadian Secured Credit Facility
A federal government facility unveiled as part of the Economic Action Plan in January 2009, which aims to improve access to financing for businesses and consumers through purchases of securities backed by loans and leases on vehicles and equipment

## D

**DBRS:** Dominion Bond Rating Service
A privately owned Canadian credit-rating agency

## E

**ELA:** Emergency Lending Assistance
Bank of Canada facility that provides funding for up to six months to CPA members that are solvent but facing serious and persistent liquidity problems

## G

**GoC:** Government of Canada

## I

**IIAC:** Investment Industry Association of Canada
Association of firms from the Canadian financial services industry

**IIROC:** Investment Industry Regulatory Organization of Canada
National self-regulatory organization that oversees all investment dealers and trading activity on debt and equity markets in Canada

**IMPP:** Insured Mortgage Purchase Program
Department of Finance program created in October 2008 to purchase insured residential mortgages from Canadian financial institutions

## L

**LVTS:** Large Value Transfer System
An electronic system for the transfer of large-value or time-critical payments. Operated by the CPA and designated under the PCSA as systemically important

## N

**NHA MBS:** National Housing Act Mortgage-Backed Securities
Pools of amortized residential mortgages insured by CMHC under the National Housing Act (NHA), carrying an unconditional guarantee provided by the Government of Canada of timely payment of interest and principal to the investor

## O

**OSFI:** Office of the Superintendent of Financial Institutions
A federal agency whose mandate is to supervise all federally regulated financial institutions, monitor federally regulated pension plans, and provide actuarial advice to the Government of Canada

## P

**PCSA:** Payment Clearing and Settlement Act
Act of Parliament giving formal responsibility to the Bank of Canada for the oversight of clearing and settlement systems in Canada that could be operated in a manner that could pose systemic risk

**PRA:** Purchase and resale agreement
An open market operation in which the Bank of Canada purchases securities from eligible counterparties with an agreement to resell those securities at a specified date in the future, with the price differential representing the implicit interest rate paid by the counterparty

## S

**SLF:** Standing Liquidity Facility
Bank of Canada facility that provides access to overnight liquidity to direct LVTS participants against a set of eligible collateral instruments

## T

**TLF:** Term Loan Facility
A temporary Bank of Canada facility introduced in November 2008 that provides term lending to direct LVTS participants against an assignment of their non-mortgage loan portfolios as collateral

**TSX:** Toronto Stock Exchange

## Other Selected Abbreviations

### A

**ABCP:** asset-backed commercial paper
A form of commercial paper whose value and income payments are derived from, and collateralized by, a specified pool of underlying assets

**ABS:** asset-backed security
A security whose value and income payments are derived from, and collateralized by, a specified pool of underlying assets

**ACM:** assets-to-capital multiple
Total assets in relation to capital

### B

**BA:** bankers' acceptance
A negotiable short-term credit instrument created by a non-financial firm and guaranteed by a bank

**BCBS:** Basel Committee on Banking Supervision
A forum for regular international co-operation on supervisory matters, served by a secretariat housed at the BIS

**BDN:** bearer deposit note

**BIS:** Bank for International Settlements
An international organization that fosters international monetary and financial co-operation and serves as a bank for central banks

### C

**CDS:** credit default swap

**CGFS:** Committee on the Global Financial System
A BIS committee charged with monitoring developments in the global financial system for the central bank governors of the G-10 countries

**CLS:** continuous linked settlement
A multi-currency cash settlement system (supporting trades in 17 major currencies) designed to eliminate settlement risk for foreign exchange payment instructions. Designated as systemically important under the PCSA

**CMBS:** commercial mortgage-backed security

**CP:** commercial paper
Unsecured promissory note with a fixed, short-term maturity

**CRA:** credit-rating agency

**CRMPG:** Counterparty Risk Management Policy Group

### D

**DSR:** debt-service ratio
Payments of interest (and principal) on household debt as a proportion of income

### E

**EAD:** exposure-at-default
Potential exposure to a counterparty in the event of, and at the time of, its default

**ECB:** European Central Bank

**EME:** emerging-market economy

**EURIBOR:** Euro Interbank Offered Rate
Benchmark interest rate used to gauge the cost of euro interbank term deposits within the Euro area

### F

**FASB:** U.S. Financial Accounting Standards Board

**FDIC:** U.S. Federal Deposit Insurance Corporation

**FI:** financial institution

**FSAP:** (the IMF's) Financial Sector Assessment Program

**FSB:** Financial Stability Board
Created in 2009 by re-establishing the Financial Stability Forum with a broadened mandate and expanded membership that includes the G-20, Spain, and the European Commission. The FSB is serviced by a secretariat housed at the BIS.

**FX:** foreign exchange

### G

**G-7:** Group of seven industrialized nations (Canada, France, Germany, Italy, Japan, United Kingdom, and United States)

**G-10:** Group of major economics comprising the G-7 plus Belgium, the Netherlands, Sweden, and Switzerland

**G-20:** Group of twenty major economies (members are the G-7 plus Argentina, Australia, Brazil, China, India, Indonesia, Mexico, Russia, Saudi Arabia, South Africa, South Korea, Turkey, and the current E.U.-presiding country)

**GAAP:** Generally Accepted Accounting Principles

**GDP:** gross domestic product

### H

**HELOCs:** home equity lines of credit

## I

**IAS:** International Accounting Standard

**IASB:** International Accounting Standards Board

**IFRS:** International Financial Reporting Standards (set by the IASB)

**IMF:** International Monetary Fund

**IOSCO:** International Organization of Securities Commissions

## L

**LGD:** loss-given-default
Estimated loss to a creditor in respect of a default on a particular asset, expressed as a proportion of the total exposure of the creditor to that asset

**LIBOR:** London Interbank Offered Rate
Daily benchmark interest rate used to gauge the cost for banks to borrow unsecured funds from other banks in various currencies in the wholesale international money market

## M

**MSCI:** Morgan Stanley Capital International

## O

**OIS:** overnight index swap
Short-term interest rate swap where the reference interest rate is tied to an overnight interest rate (the CORRA in Canada). OIS is often used as a gauge of market expectations for future policy interest rates.

**OTC:** over-the-counter

## P

**PD:** probability of default
Estimated probability that a debtor will default on their obligations over a given time horizon

## S

**S&P:** Standard & Poor's

## T

**TALF:** Term Asset-Backed Securities Loan Facility
A program created by the U.S. Federal Reserve to support the issuance of asset-backed securities

**TARP:** (U.S.) Troubled Asset Relief Program

**TCE:** tangible common equity

**TRWA:** total risk-weighted assets
Total of all assets held by a financial institution, weighted for credit, market, and operational risk

## V

**VaR:** value at risk
A statistical estimate of the maximum probable loss over a given time horizon with a given level of confidence. Used extensively by banks to measure risk arising from trading activities

**VIX:** Measure of implied volatility obtained from option contracts on the S&P 500 Index

BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

# Revue du système financier

Décembre 2009

www.banqueducanada.ca

© Banque du Canada 2009

Si vous désirez formuler des commentaires au sujet de la *Revue du système financier*, faites-les parvenir à l'adresse suivante :

Information publique
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9

Téléphone : 613 782-8111 ou 1 800 303-1282
Adresse électronique : info@banqueducanada.ca
Site Web : http://www.banqueducanada.ca

La *Revue du système financier* de la Banque du Canada est publiée deux fois l'an.

Pour en recevoir des exemplaires gratuits, veuillez communiquer avec la :

Diffusion des publications
Département des Communications
Banque du Canada
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9
Téléphone : 1 877 782-8248
Adresse électronique : publications@banqueducanada.ca

ISSN 1705-1290 (version papier)
ISSN 1705-1312 (Internet)

Imprimé sur papier recyclé

# Revue du système financier

Décembre 2009

# Table des matières


PRÉFACE

1 ÉVALUATION DES RISQUES

1 Vue d'ensemble

3 Principaux risques

3 Financement et liquidité

5 Adéquation des fonds propres

6 Bilans des ménages

7 Perspectives de l'économie mondiale

8 Déséquilibres mondiaux et volatilité des taux de change

10 Mesures publiques et évaluation

10 Interventions destinées à stabiliser le système financier mondial

11 Réforme de la réglementation visant le renforcement de la résilience du système financier

12 Évaluation

15 LE CONTEXTE MACROFINANCIER

15 Les marchés financiers

16 Les marchés du financement bancaire à court terme

18 Les marchés du crédit

18 *Les marchés du financement bancaire à moyen et long terme*

19 *Les marchés canadiens du crédit aux entreprises*

20 *Les marchés des titres d'État*

21 Les marchés boursiers

22 Les mesures d'intervention officielles

23 L'économie mondiale

**LE CONTEXTE MACROFINANCIER (suite)**

**24 Le secteur non financier canadien**

24 La croissance du crédit

25 Le secteur des entreprises

26 *Les secteurs industriels*

27 Le secteur des ménages

27 *Exercice de simulation de crise pour le secteur des ménages*

**31 Le système bancaire mondial**

31 Les banques canadiennes

32 *Portefeuilles de prêts*

33 *Liquidité*

34 *Fonds propres*

37 Les sociétés d'assurance vie

**39 RAPPORTS**

**39 Introduction**

41 Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel
*Carol Ann Northcott et Mark Zelmer*

49 Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels
*Jean-Sébastien Fontaine, Jack Selody et Carolyn Wilkins*

57 La réforme de la titrisation
*Jack Selody et Elizabeth Woodman*

63 Vers un modèle de simulation de crise compatible avec l'approche macroprudentielle
*Céline Gauthier, Alfred Lehar et Moez Souissi*

**69 GLOSSAIRE**

# Préface

Le système financier contribue grandement au bien-être économique de tous les Canadiens. La capacité des ménages et des entreprises de détenir et de transférer en toute confiance des actifs financiers constitue en effet l'un des fondements de l'économie canadienne. Un système financier stable concourt à l'expansion de l'activité et à l'amélioration du niveau de vie. Sous cet angle, la stabilité financière traduit la résilience du système financier face à des chocs inattendus, résilience qui permet de maintenir le bon fonctionnement du processus d'intermédiation financière.

Conformément à l'engagement qu'elle a pris de favoriser la prospérité économique et financière du pays, la Banque du Canada s'attache à promouvoir activement la stabilité et l'efficience du système financier. À l'appui de cet objectif, elle offre des services de banque centrale — notamment diverses facilités de trésorerie et de prêt de dernier ressort —, exerce une surveillance générale des principaux systèmes de compensation et de règlement au pays, effectue et publie des recherches et collabore avec diverses organisations nationales et internationales à l'élaboration de politiques publiques. L'apport de la Banque sur tous ces plans vient compléter celui d'autres organismes fédéraux et provinciaux, qui ont chacun leur propre mandat et leur propre expertise.

La *Revue du système financier* est l'un des instruments par lesquels la Banque du Canada cherche à favoriser la résilience à long terme du système financier canadien. Elle rassemble les travaux que la Banque effectue régulièrement pour suivre l'évolution de ce système et déceler précocement les risques susceptibles d'en menacer la solidité globale. Partant de cette analyse, la *Revue du système financier* met en lumière les efforts que la Banque ainsi que d'autres autorités réglementaires nationales et internationales déploient afin de limiter ces risques. C'est pourquoi l'accent y est mis davantage sur l'évaluation des risques à la baisse que sur l'évolution future la plus probable du système financier. On y trouve également un résumé des travaux de recherche récents effectués par des spécialistes de la Banque sur certaines politiques touchant le secteur financier et sur certains aspects de la structure et du fonctionnement du système financier. De façon générale, le but de la publication est de promouvoir un débat public éclairé sur tous les aspects du système financier.

La section « Évaluation des risques » est produite sous la supervision du Conseil de direction de la Banque du Canada, qui réunit Mark Carney, Paul Jenkins, Pierre Duguay, David Longworth, John Murray et Timothy Lane.

Sauf indication contraire, les données utilisées dans le présent document sont celles qui étaient disponibles au 23 novembre 2009.

L'expression « grandes banques » désigne au Canada les six banques commerciales qui, par la taille de leur actif, se classent au premier rang au pays : la Banque CIBC, la Banque de Montréal, la Banque Nationale du Canada, la Banque Scotia, le Groupe Financier Banque TD et RBC Groupe Financier.

# Évaluation des risques

La présente section de la *Revue du système financier* renferme le jugement collectif des membres du Conseil de direction de la Banque du Canada sur les risques clés et les principales vulnérabilités, d'origine nationale et internationale, qui pourraient compromettre la stabilité du secteur financier canadien. Nous mettons ici ces facteurs en lumière et décrivons les mesures prises pour les contrer.

## Vue d'ensemble

La situation du système financier international et la conjoncture économique mondiale se sont grandement améliorées depuis la parution de la livraison de juin 2009 de la *Revue du système financier*. À la faveur des plans de soutien énergiques adoptés par les pouvoirs publics un peu partout sur le globe, les investisseurs reprennent confiance et l'activité économique donne des signes de reprise. Bien que des dysfonctionnements persistent sur les marchés financiers, ils sont plus localisés. Le meilleur accès des institutions financières aux marchés de capitaux privés et la hausse de la valeur de marché des actifs risqués témoignent de la stabilité accrue du système financier. Cependant, les autorités devront choisir avec soin le moment et la manière de mettre un terme à leurs diverses mesures de stabilisation pour ne pas miner la reprise ou au contraire insuffler une vigueur excessive aux marchés.

*La situation du système financier international et la conjoncture économique mondiale se sont grandement améliorées depuis la parution de la livraison de juin 2009 de la* Revue du système financier.

Ce redressement des conditions financières est indispensable afin que l'économie mondiale renoue avec la croissance de façon durable. Le phénomène de rétroaction entre les marchés financiers et l'économie réelle, dont l'effet auparavant négatif avait aggravé la récession, s'est inversé de sorte qu'il alimente maintenant l'expansion. Les tensions financières se dissiperont vraisemblablement davantage avec la poursuite de la reprise à l'échelle de la planète.

La confiance dans la stabilité du système bancaire mondial s'est raffermie avec le retour de la rentabilité, l'atténuation des craintes suscitées par le risque de contrepartie et l'augmentation de la propension au risque. Néanmoins, les banques internationales pourraient encore grandement souffrir de leur exposition aux actifs douteux si un autre choc négatif devait se produire.

Au Canada, les conditions financières ont continué de prendre du mieux et demeurent plus favorables que dans la plupart des

*Au Canada, les conditions financières ont continué de prendre du mieux et demeurent plus favorables que dans la plupart des autres pays avancés.*

autres pays avancés. Notamment, les pressions s'exerçant sur les marchés de financement se sont encore allégées depuis juin : les écarts entre les taux à court terme sont retournés à des niveaux comparables à ceux qu'ils affichaient avant la nette détérioration de la situation en septembre 2008, et on observe des progrès aux chapitres de la disponibilité et du coût du financement à plus long terme. De plus, les institutions financières canadiennes restent solides : leurs ratios de fonds propres s'élèvent de nouveau, leurs pertes sur prêts sont moindres que prévu et leur levier financier reste bas par rapport à celui de leurs consœurs étrangères. Elles ont pris en outre des mesures additionnelles pour renforcer leur situation de trésorerie. L'accès au crédit des ménages canadiens s'est maintenu, avec pour résultat un alourdissement du poids de la dette de ces derniers. Parallèlement, les prêts bancaires aux entreprises ont fléchi. Cette contraction est due principalement aux faibles intentions d'investissement des entreprises, mais elle tient aussi probablement à un nouveau resserrement de la disponibilité du crédit, en particulier pour les petites et moyennes entreprises.

L'objet du présent rapport n'est pas d'examiner l'issue la plus probable des tendances actuelles, mais plutôt d'évaluer les risques de dégradation de la situation qui sont susceptibles de générer des tensions au sein du système financier canadien. Dans les livraisons de décembre 2008 et de juin 2009 de la *Revue du système financier*, nous avons énuméré les cinq grandes sources de risque qui menacent la stabilité du système financier. Celles-ci demeurent les plus importantes dans l'avenir immédiat. Dans les pages qui suivent, nous analysons leur évolution au second semestre de 2009 et tentons de cerner les nouveaux risques qui pourraient compromettre à moyen terme la reprise de l'activité financière.

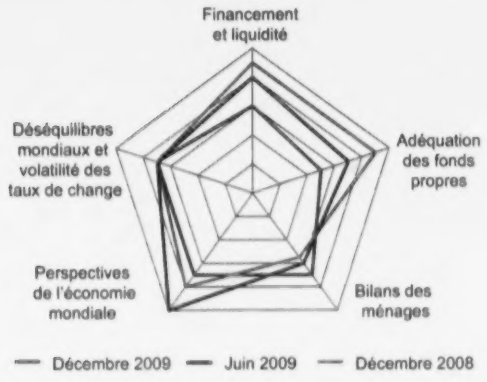
*Le Conseil de direction estime que le niveau de vulnérabilité global du système financier canadien à un choc défavorable qui se produirait au cours des prochains mois a légèrement diminué depuis juin 2009.*

Le Conseil de direction estime que le niveau de vulnérabilité global du système financier canadien à un choc défavorable qui se produirait au cours des prochains mois a légèrement diminué depuis juin 2009 **(Tableau 1** et **Figure 1)**. Si le rétablissement des marchés financiers et de l'économie mondiale s'opère essentiellement suivant le scénario envisagé, le Conseil prévoit que les risques dominants à moyen terme pour le système financier canadien seront ceux associés aux déséquilibres financiers et économiques internationaux et à l'endettement des ménages. Bien que les initiatives lancées par les pouvoirs publics de par le monde afin de stabiliser le système financier et l'économie se soient révélées efficaces de manière générale, elles ont aussi

**Tableau 1 : Évolution des principaux risques pesant sur le système financier canadien**

| Source de risque | Intensité au cours des six derniers mois |
|---|---|
| 1. Financement et liquidité | Réduite |
| 2. Adéquation des fonds propres | Réduite |
| 3. Bilans des ménages | Accrue |
| 4. Ralentissement de l'économie mondiale | Réduite |
| 5. Déséquilibres mondiaux et volatilité des taux de change | Inchangée |
| **Risque global** | **Légèrement réduite** |

**Figure 1 : Évaluation des risques**




Nota : Chacun des traits parallèles correspond à un niveau donné de risque perçu : plus on s'éloigne du point central, plus le risque perçu s'élève.

amplifié les risques qui planent sur le système financier à moyen terme, notamment ceux liés aux déséquilibres des finances publiques, et accentué l'aléa moral dans de nombreux pays[1]. Il est donc capital que les réformes réglementaires nécessaires à la résolution des multiples problèmes structurels mis en évidence par la crise financière soient menées à bien.

## PRINCIPAUX RISQUES

### Financement et liquidité

La crise de confiance qui a ébranlé les marchés financiers mondiaux durant les derniers mois de 2008, et donné lieu à une intensification du risque de contrepartie et à de graves tensions sur les marchés de financement, s'est largement apaisée. Les coûts que doivent assumer les banques canadiennes et internationales pour se financer à court comme à long terme ont beaucoup diminué par rapport à ce qu'ils étaient au plus fort de la crise, et l'accès de ces institutions aux marchés de capitaux a continué de se rétablir. Par ailleurs, les grandes banques canadiennes ont garni leurs portefeuilles d'actifs très liquides et accru leur recours à des sources de financement plus stables, réduisant ainsi leur vulnérabilité aux chocs de liquidité et renforçant leur capacité à servir d'intermédiaire entre les épargnants et les emprunteurs.

*La crise de confiance qui a ébranlé les marchés financiers mondiaux durant les derniers mois de 2008, et donné lieu à une intensification du risque de contrepartie et à de graves tensions sur les marchés de financement, s'est largement apaisée.*

Le gros des actifs liquides accumulés par les établissements canadiens l'a été au moyen des programmes de soutien de la banque centrale et du gouvernement fédéral. Les banques ont moins utilisé ces mécanismes au cours des derniers mois, en grande partie grâce à l'embellie des conditions du marché, mais aussi parce qu'elles s'étaient déjà procuré un certain préfinancement dans le cadre du Programme d'achats de prêts hypothécaires

1 L'aléa moral tient à la possibilité que les établissements financiers et les opérateurs des marchés, parce qu'ils s'attendent à un soutien public en cas de tensions systémiques, prennent davantage de risques qu'ils ne le feraient s'ils devaient assumer pleinement les conséquences de leurs actes.

assurés (PAPHA)[2]. Comme de nouvelles difficultés de financement pourraient surgir une fois les dettes contractées par les banques arrivées à échéance, il importe que les autorités abolissent leurs mesures de soutien de manière graduelle et transparente. Dans cet esprit, le gouvernement canadien a annoncé en septembre dernier qu'il maintenait le PAPHA jusqu'à la fin de mars 2010, même si tous les fonds disponibles n'ont pas été octroyés récemment. Pour sa part, la Banque du Canada a mis un terme, en octobre, à deux de ses facilités de trésorerie les moins utilisées, mais elle offre toujours son mécanisme de prise en pension à plus d'un jour. Elle continue de suivre de près l'évolution des marchés mondiaux et demeure résolue à fournir les liquidités nécessaires pour préserver la stabilité du système financier canadien et le bon fonctionnement des marchés.

Malgré les nets progrès observés sur les marchés de financement, les contraintes de financement et de liquidité demeurent des sujets de préoccupation, car on craint qu'elles ne réapparaissent assez rapidement si un choc négatif, comme un nouveau ralentissement de l'économie mondiale ou une perte de confiance chez les investisseurs, devait se produire. Les améliorations apportées aux mécanismes d'octroi de liquidités de la banque centrale depuis le déclenchement de la crise et les initiatives en cours pour accroître la résilience des marchés de financement essentiels devraient contribuer à amortir les répercussions d'un tel choc sur l'ensemble du système financier (voir à ce sujet l'article intitulé « Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels », à la page 49).

Les changements destinés à relever les normes internationales de liquidité qui seront adoptés dans un proche avenir pourraient également, dans un premier temps, accentuer les risques de financement et de liquidité, puisqu'ils feront augmenter les besoins et les coûts de financement. Le rapport intitulé « Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel » (page 41 de la présente livraison) examine certains des problèmes que pose ce relèvement pour la gestion du risque de liquidité.

Bien que le système financier demeure vulnérable à un manque de financement et de liquidité, il existe un risque qu'un accès facile à des sources de fonds à court terme bon marché ait des conséquences inattendues. Par exemple, la possibilité que se développe une asymétrie entre les échéances des actifs et des passifs de certaines institutions financières mondiales constitue une source de vulnérabilité naissante. De plus, nous pourrions assister à une forte correction des marchés boursiers et des marchés du crédit aux entreprises si la remontée qu'ils connaissent actuellement se révèle supérieure à ce que justifie l'amélioration des facteurs fondamentaux.

Dans l'ensemble, la Banque juge que la vulnérabilité du système financier canadien à de nouveaux chocs négatifs en matière de financement et de liquidité a diminué depuis juin.

*Dans l'ensemble, la Banque juge que la vulnérabilité du système financier canadien à de nouveaux chocs négatifs en matière de financement et de liquidité a diminué depuis juin.*

2 De plus, le volume des prêts hypothécaires inscrits au bilan des banques et admissibles au PAPHA a diminué.

## Adéquation des fonds propres

Les banques canadiennes sont demeurées généralement rentables et bien dotées en capital durant toute la récession. Elles ont relevé le niveau de leurs fonds propres, y compris des capitaux propres corporels[3], qui constituent la protection la plus efficace contre les pertes inattendues. Leur levier financier, qui était déjà inférieur à celui de leurs homologues de l'étranger, a encore reculé depuis juin, en grande partie en raison de la hausse de leurs fonds propres provenant des bénéfices non répartis. Néanmoins, à cause de leur rôle crucial d'intermédiaire entre les épargnants et les emprunteurs, les banques canadiennes ne sont pas à l'abri d'une détérioration marquée de la conjoncture économique.

*Les banques canadiennes sont demeurées généralement rentables et bien dotées en capital durant toute la récession.*

Dans la livraison de juin de la *Revue du système financier*, la Banque exprimait la crainte que les acteurs des marchés ne poussent les banques à conserver des ratios de fonds propres plus élevés que nécessaire, restreignant ainsi la capacité de ces fonds d'absorber, comme on l'attend d'eux, les pertes dues à une dégradation imprévue des portefeuilles de prêts et des positions de négociation de ces établissements. Cette crainte existe toujours et est même renforcée par l'incertitude entourant les changements qui seront apportés au dispositif réglementaire mondial pour l'adéquation des fonds propres. Si l'on sait déjà que les exigences globales en la matière seront rehaussées, les caractéristiques détaillées du futur cadre sont toujours à l'étude[4]. Le choix des banques canadiennes et internationales de ne pas puiser dans leurs fonds propres et de les maintenir à leurs sommets historiques tant que le nouveau paysage réglementaire ne sera pas éclairci pourrait ralentir le redressement des conditions de crédit.

*Le choix des banques canadiennes et internationales de ne pas puiser dans leurs fonds propres et de les maintenir à leurs sommets historiques tant que le nouveau paysage réglementaire ne sera pas éclairci pourrait ralentir le redressement des conditions de crédit.*

Globalement, la confiance dans le secteur bancaire mondial reste un sujet de préoccupation clé. Certes, la situation des banques internationales s'est redressée depuis juin, mais il subsiste d'importantes vulnérabilités sous-jacentes. Plusieurs de ces banques n'ont pas terminé leur recapitalisation ni réduit suffisamment leur levier financier.

Comme l'a montré la crise récente, les institutions financières canadiennes, malgré leur solidité relative, ne sont pas non plus à l'abri des aléas du système financier international. Cependant, le recul de l'incertitude entourant la reprise à l'échelle du globe, conjugué à l'embellie des conditions sur les marchés financiers, a donné lieu pour le moment à une réduction de la probabilité que le secteur bancaire mondial soit soumis à des pressions additionnelles majeures. Il reste que la qualité des actifs des banques canadiennes pourrait se détériorer encore quelque peu, surtout dans le cas des banques fortement exposées au secteur immobilier commercial des États-Unis (voir la livraison de juin 2009 de la *Revue du système financier*, à la page 30). Les établissements

3 Les capitaux propres corporels sont mesurés en soustrayant du capital social les actifs susceptibles d'avoir une valeur négligeable en cas de liquidation, par exemple la survaleur et les actions privilégiées.

4 Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire formulera des propositions au sujet des nouvelles mesures dans les prochaines semaines. Il procédera à une évaluation de l'incidence de celles-ci au cours de la première moitié de 2010 et précisera les nouvelles exigences avant la fin de l'année. Le calendrier de mise en œuvre retenu permettra de faire en sorte que l'adoption progressive de ces mesures n'entrave pas la reprise de l'économie réelle. Pour plus de renseignements sur les travaux menés actuellement en vue de renforcer les normes d'adéquation, consulter le discours prononcé par le gouverneur Carney le 26 octobre 2009, et intitulé *La réforme du système financier mondial*, à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/fr/discours/2009/disc261009.html.

canadiens doivent aussi composer avec l'incertitude quant aux répercussions potentielles de l'adhésion prochaine du Canada aux Normes internationales d'information financière, ou normes IFRS (voir l'**Encadré 3**, page 36). La principale incidence du passage à ces normes sera de restreindre le traitement hors bilan des actifs titrisés, ce qui obligera les banques canadiennes à détenir des fonds propres en regard de ceux-ci.

*La Banque estime que le risque concernant l'adéquation des fonds propres a diminué.*

Bien que les marchés continuent d'exercer des pressions restreignant la capacité des fonds propres à absorber les pertes et que l'inconnu entourant la modification du cadre réglementaire mondial engendre des craintes, les facteurs évoqués ci-dessus donnent à penser qu'une évolution défavorable est plus improbable qu'elle ne l'était en juin. La Banque estime donc que le risque concernant l'adéquation des fonds propres a diminué.

## Bilans des ménages

*La vulnérabilité des ménages canadiens à des chocs négatifs touchant la richesse et les revenus s'est accentuée au cours des dernières années, dans la foulée de la hausse de leur niveau d'endettement global par rapport au revenu.*

La vulnérabilité des ménages canadiens à des chocs négatifs touchant la richesse et les revenus s'est accentuée au cours des dernières années, dans la foulée de la hausse de leur niveau d'endettement global par rapport au revenu. Dans ce cas-ci, le risque est qu'une dégradation des conditions économiques, en entamant la qualité des prêts octroyés aux ménages, se transmette à l'ensemble du système financier. L'accroissement des provisions pour pertes sur prêts qui en résulterait, combiné à la baisse de qualité des autres prêts du portefeuille des institutions financières, pourrait provoquer un resserrement des conditions de crédit. Ce dernier entraînerait, à son tour, des reculs de l'activité réelle et du secteur financier qui se renforceraient mutuellement. Il est difficile de prévoir avec précision l'ampleur de ces effets à l'échelle de l'économie, mais certaines branches d'activité, comme le commerce de détail et le logement, se ressentiraient probablement davantage que d'autres des conséquences d'un tel choc. Le choc toucherait également certains segments des marchés de capitaux, notamment ceux qui sont tributaires de la solvabilité des ménages, tel le marché des titres adossés à des créances sur carte de crédit. Les pressions s'exerçant dans le secteur des ménages pourraient en outre donner lieu à une montée générale des primes de risque et, avec elle, à des retombées négatives sur une gamme étendue de prix d'actifs.

Dans sa livraison de juin 2009 de la *Revue du système financier*, la Banque concluait que depuis l'entrée en récession de l'économie, le risque de contagion à l'ensemble du système financier canadien de pertes importantes dans le segment du crédit aux ménages avait augmenté, quoiqu'elle estimait ce scénario peu probable. Son analyse s'appuyait sur une simulation de crise qu'elle avait menée afin de mesurer l'incidence d'une hausse hypothétique du chômage sur la santé financière des ménages.

Bien que le nombre de prêts en souffrance et de faillites se soit de nouveau accru depuis juin, le redémarrage de l'activité économique a réduit la probabilité que ce risque se matérialise à court terme. Ce dernier n'en demeure pas moins une importante source de vulnérabilité à plus long terme en raison du sommet historique auquel se situe le ratio de la dette au revenu des ménages. Même si la croissance des revenus devrait s'accélérer une fois la reprise solidement enclenchée, elle pourrait ne pas égaler celle du crédit

avant un certain temps, faisant grimper encore ce ratio. Pour évaluer la vulnérabilité financière des ménages canadiens à moyen terme, la Banque a procédé à une simulation de crise postulant un accroissement soutenu de leur endettement en proportion de leurs revenus dans un climat de montée des taux d'intérêt (voir page 27).

Cette simulation a mis en lumière des enjeux de taille au chapitre de la gestion des risques, tant pour les ménages que pour les institutions financières. Lorsqu'ils empruntent des fonds, sous la forme de prêts hypothécaires en particulier, les ménages doivent estimer leur capacité à rembourser cette dette jusqu'à son échéance, en tenant compte des variations possibles de leurs revenus et des taux d'intérêt, ainsi que des risques entachant leurs hypothèses. Les établissements financiers, pour leur part, doivent examiner soigneusement leur exposition globale au secteur des ménages lorsqu'ils envisagent de consentir un prêt hypothécaire, même assuré, puisqu'un ménage dont le prêt hypothécaire assuré est en souffrance est probablement incapable d'honorer ses autres obligations financières; cela implique une diminution de la qualité du portefeuille de prêts de l'établissement, même si celui-ci n'essuie aucune perte relativement au prêt hypothécaire assuré. En outre, les démarches associées au recouvrement de pertes sur des prêts hypothécaires assurés comportent elles-mêmes des coûts.

*La simulation de crise menée par la Banque a mis en lumière des enjeux de taille au chapitre de la gestion des risques, tant pour les ménages que pour les institutions financières.*

Pour le moment, il y a toujours relativement peu de risque que des pertes considérables essuyées par les institutions financières canadiennes dans le compartiment du crédit aux ménages soumettent l'ensemble du système à des tensions, compte tenu en particulier des perspectives de croissance à court terme. Cependant, la Banque juge maintenant plus probable que ce risque se matérialise à moyen terme en raison de l'accroissement du niveau d'endettement des ménages.

*La Banque juge maintenant plus probable que le système financier soit soumis à moyen terme à des tensions en raison de l'accroissement du niveau d'endettement des ménages.*

## Perspectives de l'économie mondiale

Les perspectives d'évolution à l'échelle du globe se sont améliorées depuis la sortie de la *Revue du système financier* de juin. Le risque d'une contraction plus forte et prolongée de l'activité économique internationale que nous signalions alors ne s'est pas concrétisé. Ainsi qu'il est indiqué dans le *Rapport sur la politique monétaire* paru en octobre 2009, les indicateurs récents font état du début d'une reprise mondiale, après une récession profonde et synchronisée.

*Les perspectives d'évolution à l'échelle du globe se sont améliorées depuis la sortie de la* Revue du système financier *de juin.*

Bien qu'on puisse en déduire que l'économie mondiale bénéficie d'un élan supérieur à ce qui était envisagé en juin, la croissance devrait tout de même demeurer modeste d'ici à ce que les ajustements structurels requis se soient opérés. Entre autres, la réduction des leviers d'endettement des institutions financières et des ménages n'est pas encore achevée.

Même si l'incertitude qui entoure les perspectives de l'économie mondiale s'est un peu estompée, elle reste élevée. De plus, la croissance autonome de la demande privée, qui est indispensable à une solide relance, risque de mettre plus de temps que prévu à se matérialiser, étant donné que le redémarrage de l'activité dépend actuellement des actions sans précédent prises par les autorités. La grande incertitude qui règne à l'échelle du globe

*Même si l'incertitude qui entoure les perspectives de l'économie mondiale s'est un peu estompée, elle reste élevée.*

se reflète dans le fait que les projections relatives à la croissance mondiale restent très variées.

À cause de la lenteur de la reprise, l'économie de la planète supporterait mal de nouveaux chocs négatifs. Même si un deuxième repli synchronisé de la production mondiale est peu probable, une croissance inférieure aux prévisions pourrait avoir de graves conséquences sur le système financier international. Si l'expansion de l'activité dans le monde n'est pas à la hauteur de leurs attentes, il se peut que les marchés procèdent à des corrections. Habituellement, une correction modeste est jugée utile pour effacer les effets de la prise de risques excessifs et aider à réévaluer les facteurs fondamentaux; dans le contexte actuel, toutefois, un ralentissement de l'activité ou un ajustement sensible des marchés provoqué par un nouvel accès de pessimisme pourrait, selon le pire des scénarios, réactiver l'effet de rétroaction négatif entre l'économie réelle et le secteur financier, par lequel les recul's de la croissance et des marchés se renforcent mutuellement.

*Dans l'ensemble, la Banque considère que le risque d'une nouvelle décélération de l'expansion mondiale et les conséquences que cela aurait sur le système financier canadien sont moindres qu'elle ne l'estimait en juin.*

Dans l'ensemble, la Banque considère que le risque d'une nouvelle décélération de l'expansion mondiale et les conséquences que cela aurait sur le système financier canadien sont moindres qu'elle ne l'estimait en juin.

## Déséquilibres mondiaux et volatilité des taux de change

*Les déséquilibres importants et insoutenables entre les balances courantes des grandes zones économiques ont joué un rôle déterminant dans l'accentuation des vulnérabilités au sein de nombreux marchés d'actifs.*

Les causes à l'origine de la crise financière sont certes multiples, mais il ne fait aucun doute que les déséquilibres importants et insoutenables entre les balances courantes des grandes zones économiques ont joué un rôle déterminant dans l'accentuation des vulnérabilités au sein de nombreux marchés d'actifs. Dans la livraison de juin 2009 de la *Revue du système financier*, la Banque estimait que le risque d'une correction désordonnée des taux de change représentait un facteur de vulnérabilité notable. Une telle éventualité pourrait se produire si les mesures d'intervention adoptées par les autorités à l'échelle mondiale pour faire face à la crise ne contribuaient pas à régler ces déséquilibres en favorisant un déplacement opportun et soutenu de la demande, par lequel les sources de demande internes des pays en développement d'Asie prendraient le relais de la consommation excessive aux États-Unis. L'engagement des pays membres du G20 à promouvoir une croissance forte, durable et équilibrée de la demande mondiale constitue un pas important dans la bonne direction. Les mesures que prendront ces pays devraient notamment favoriser une transition vers une plus grande flexibilité des taux de change, grâce à laquelle les ajustements pour remédier aux distorsions actuelles et à de futurs chocs économiques seraient moins coûteux et plus symétriques[5].

L'évolution récente permet de croire que les changements requis dans la composition de la demande mondiale se sont amorcés. Depuis juin, le déficit de la balance courante des États-Unis en

5 Les mesures d'intervention aptes à soutenir un ajustement ordonné des déséquilibres des comptes courants sont exposées dans le discours prononcé le 19 novembre 2009 par le gouverneur de la Banque, Mark Carney, et intitulé *L'évolution du système monétaire international*, que l'on peut consulter à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/fr/discours/2009/disc191109.html.

proportion du PIB a continué de diminuer, et les échanges internationaux ont rebondi, en partie à la faveur de la dépréciation généralement ordonnée du dollar É.-U. Même si ce repli du déficit est en partie attribuable à des facteurs cycliques, certains indicateurs donnent à penser que les nécessaires ajustements structurels pour que les sources de la demande mondiale se diversifient de manière plus permanente et que celle-ci ne soit plus tributaire de la consommation américaine sont en train de s'opérer. Mentionnons à cet égard les investissements dans des projets d'infrastructure et les encouragements fiscaux visant à stimuler les dépenses de consommation en Chine, ainsi qu'une progression de l'épargne des ménages américains, quoique ce dernier ajustement soit en partie neutralisé par le creusement des déficits budgétaires, qui contraint le gouvernement des États-Unis à la désépargne.

La détérioration de leur situation budgétaire rend les pays plus vulnérables à des événements macroéconomiques défavorables et réduit leur capacité à les contrer efficacement. La résorption ordonnée des déséquilibres des balances courantes pourrait donc être entravée par la vive dégradation des finances publiques de plusieurs pays et par l'assombrissement marqué des projections concernant leur évolution à moyen terme.

*La résorption ordonnée des déséquilibres des balances courantes pourrait être entravée par la vive dégradation des finances publiques de plusieurs pays.*

Si les inquiétudes relatives à la viabilité des situations budgétaires devaient s'accentuer, elles pourraient provoquer une nouvelle augmentation des primes de risque et de la volatilité d'un large éventail d'actifs et de devises, faisant ainsi monter les coûts d'emprunt pour les secteurs public et privé. Dans le cas des opérations de portage[6], des variations rapides des prix des actifs et les réévaluations des actifs et des passifs qui en découlent pourraient être à l'origine de graves tensions financières.

Même si la situation budgétaire du Canada demeure relativement solide, son système financier serait indirectement touché par un tel scénario, car la hausse des coûts d'emprunt des pays ayant de grands besoins de financement briderait la reprise de l'économie mondiale. En outre, des fluctuations chaotiques des taux de change se traduiraient par des tensions financières pour les entreprises, les institutions financières et les ménages de notre pays.

Tout compte fait, la Banque estime que le risque que font peser les déséquilibres mondiaux sur le système financier canadien n'a pratiquement pas changé depuis juin. Bien qu'elle juge maintenant moins probable que le déplacement de la demande mondiale ne soit pas suffisant, les préoccupations croissantes au sujet de la viabilité à moyen terme des finances publiques des grands pays industrialisés sont en voie de devenir un autre facteur susceptible de déclencher une correction désordonnée des déséquilibres mondiaux.

*Tout compte fait, la Banque estime que le risque que font peser les déséquilibres mondiaux sur le système financier canadien n'a pratiquement pas changé depuis juin.*

6 Les opérations de portage consistent en général à emprunter dans la monnaie d'un pays où les taux d'intérêt sont bas et à investir dans une devise assortie de taux plus élevés, normalement sans tenir compte des mouvements potentiels des taux de change, qui – si l'arbitrage était parfait – annuleraient l'écart entre les taux d'intérêt.

## MESURES PUBLIQUES ET ÉVALUATION

### Interventions destinées à stabiliser le système financier mondial

*Les interventions publiques ont contribué à contenir encore davantage les risques systémiques et à améliorer les conditions de liquidité et de financement.*

En réaction à la crise financière, les autorités de par le monde ont adopté des mesures sans précédent destinées à rétablir la confiance et, par là même, à restaurer les flux de crédit. Au moment de la parution de la *Revue du système financier* de juin, ces mesures avaient commencé à porter leurs fruits. Les signes observés depuis donnent à penser que les interventions publiques ont contribué à contenir encore davantage les risques systémiques et à améliorer les conditions de liquidité et de financement.

Les banques centrales ont continué d'injecter des liquidités en vue de soutenir le système financier de leurs économies respectives. Le recours à cette forme de soutien a diminué dans de nombreux pays grâce à l'assouplissement des conditions sur les marchés de financement, ce qui a incité plusieurs banques centrales à mettre graduellement un terme à certains mécanismes temporaires d'octroi de liquidités. Sur la scène étrangère, la priorité immédiate consiste à stabiliser les systèmes bancaires dans les pays où des défaillances se sont produites. S'il est généralement admis que cette stabilisation passe aussi par l'assainissement des bilans des institutions financières très exposées à des actifs douteux, on ne s'est pas encore attaqué de manière définitive à cet aspect de la question. Néanmoins, des progrès ont été accomplis récemment dans certains pays. Aux États-Unis, par exemple, des capitaux ont été levés auprès d'investisseurs privés pour l'acquisition de titres de mauvaise qualité. L'Irlande a annoncé la création d'un organisme financé par l'État qui achètera des actifs bancaires admissibles afin de stabiliser et de renforcer le système. De son côté, la Commission européenne a approuvé un plan de restructuration de la banque de crédit hypothécaire britannique Northern Rock, qui prévoit la scission de l'institution en deux entités : la première (la « banque saine ») poursuivra les activités de prêt de l'institution et la seconde (la « structure de défaisance ») verra à la liquidation des actifs douteux.

*La Banque du Canada a continué d'injecter d'importantes liquidités dans le système financier.*

Sur la scène nationale, la Banque du Canada a continué d'injecter d'importantes liquidités dans le système financier. À la fin d'octobre, elle a suspendu deux de ses mécanismes exceptionnels d'octroi de liquidités les moins utilisés — la facilité de prêt à plus d'un jour et le mécanisme de prise en pension à plus d'un jour de titres privés. Par ailleurs, elle a annoncé qu'après le 1er février 2010, elle réduirait progressivement la proportion des créances non hypothécaires permise dans les garanties constituées dans le cadre du Système de transfert de paiements de grande valeur et du mécanisme permanent d'octroi de liquidités. Le gouvernement du Canada continue pour sa part de fournir un financement à plus long terme à l'économie, notamment par l'entremise du PAPHA, de la Facilité canadienne de crédit garanti et du Programme de crédit aux entreprises. La participation à nombre de ces initiatives a également diminué, ce qui témoigne des progrès accomplis dans l'assainissement de la situation financière.

## Réforme de la réglementation visant le renforcement de la résilience du système financier

Les autorités internationales demeurent déterminées à poursuivre les travaux multilatéraux en cours qui visent à réformer en profondeur la réglementation du secteur financier de manière à éliminer les causes à l'origine de la crise et à renforcer la résilience du système financier.

Au lendemain du sommet du G20 qui s'est tenu à Pittsburgh en septembre, les dirigeants des pays membres ont réitéré leur détermination à concevoir et à mettre en œuvre d'importantes réformes en vue d'étayer la solidité du système financier international. Leurs engagements s'articulent plus précisément autour des axes suivants : 1) constitution de capitaux bancaires de grande qualité et atténuation de la procyclicité; 2) réforme des pratiques de rémunération de manière à soutenir la stabilité financière; 3) amélioration des marchés des produits dérivés de gré à gré; 4) élaboration de plans d'urgence et de résolution de problèmes, cohérents à l'échelle internationale, adaptés à chacune des institutions d'importance systémique et prévoyant notamment la formation de groupes de gestion de crise chargés d'intervenir auprès des grandes entreprises transnationales et l'établissement d'un cadre juridique régissant les interventions en cas de crise. Les dirigeants ont par ailleurs annoncé la création d'un « Cadre pour une croissance forte, durable et équilibrée » qui permettra de piloter la transition vers un modèle de croissance économique plus équilibré à l'échelle de la planète et de limiter ainsi les risques associés aux déséquilibres internationaux.

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a poursuivi la formulation de son vaste programme visant le renforcement du cadre d'adéquation des fonds propres des banques d'envergure internationale. Ce programme comporte des initiatives pour resserrer les exigences de fonds propres, promouvoir la constitution de coussins de sécurité dans lesquels les institutions financières pourraient puiser en période de ralentissement économique, assurer une meilleure qualité et une plus grande cohérence des fonds propres, et plafonner le levier financier. Le Comité a récemment convenu d'apporter diverses modifications aux trois piliers du dispositif d'adéquation des fonds propres. En ce qui concerne le premier pilier (exigences minimales de fonds propres), des règles plus rigoureuses s'appliqueront à partir de la fin de 2010 aux opérations risquées ou complexes inscrites au portefeuille de négociation. Pour le deuxième (examen prudentiel), le Comité a modifié la norme encadrant la gestion des risques dans le but d'améliorer la gouvernance et la gestion des risques par les banques et de prendre en compte plus précisément les risques associés aux éléments hors bilan et aux produits titrisés. Ces changements, dont l'entrée en vigueur est immédiate, encourageront les établissements bancaires à mieux gérer les risques et les rendements à long terme. Enfin, en ce qui a trait au troisième pilier (discipline de marché), le Comité a rehaussé les exigences d'information concernant les opérations de titrisation, les expositions à

*Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a poursuivi la formulation de son vaste programme visant le renforcement du cadre d'adéquation des fonds propres des banques d'envergure internationale.*

des instruments hors bilan et les activités de négociation. Ces mesures seront mises en œuvre d'ici la fin de 2010[7].

*Les autorités prudentielles sont à élaborer des normes internationales afin d'étayer la gestion du risque de liquidité dans le secteur bancaire.*

Par ailleurs, les autorités prudentielles sont à élaborer des normes internationales afin d'étayer la gestion du risque de liquidité dans le secteur bancaire[8]. Il est probable que les banques partout dans le monde devront accroître les volumes d'actifs liquides de bonne qualité qu'elles détiennent et améliorer la stabilité de leur financement. Des solutions envisageables aux problèmes d'ordre macroprudentiel suscités par de nouvelles normes de liquidité sont exposées dans l'article intitulé « Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel », à la page 41.

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire effectuera en 2010 une analyse quantitative de l'incidence de ces mesures, afin de préciser les changements à apporter aux normes d'adéquation des fonds propres et de liquidité.

*Les autorités canadiennes prennent activement part aux travaux menés à l'échelle internationale pour resserrer les normes mondiales.*

La Banque du Canada et d'autres instances au pays prennent activement part aux travaux menés à l'échelle internationale pour resserrer les normes mondiales et évaluent leur application au contexte national. De plus, en octobre 2009, le gouvernement fédéral a publié un projet de réforme du cadre législatif et réglementaire des régimes de retraite privés de compétence fédérale. Les mesures proposées visent notamment à améliorer la protection des participants et à réduire la volatilité de la capitalisation des régimes à prestations déterminées.

## Évaluation

On a noté de grands progrès dans le climat macrofinancier international depuis la publication de la *Revue du système financier* de juin. Les risques à la baisse pesant sur les perspectives économiques se sont atténués et, de façon générale, le système financier international s'est raffermi. Compte tenu de cette évolution, le risque que de nouveaux chocs touchant les conditions de financement et de liquidité dans le monde aient des répercussions négatives sur le système financier canadien a fléchi. Les préoccupations relatives à la capitalisation des banques canadiennes se sont également estompées, à la faveur d'un repli de l'incertitude entourant la reprise mondiale et de nouvelles hausses des fonds propres. En outre, un rétrécissement des déséquilibres des balances courantes a été observé récemment. Bien que des vulnérabilités subsistent, la Banque estime globalement que les risques à court terme pour la stabilité du système financier canadien ont diminué au cours des six derniers mois.

*Plusieurs risques à moyen terme se sont amplifiés.*

Par contre, plusieurs risques à moyen terme se sont amplifiés. Premièrement, de nombreux pays ne se sont pas encore dotés de stratégies clairement définies pour remettre leurs finances sur une trajectoire durable. En conséquence, les inquiétudes que suscite la situation budgétaire de ces pays pourraient déclencher une correction désordonnée des déséquilibres internationaux, ainsi qu'un relèvement des primes de risque et un accroissement de la volatilité des prix des actifs et des taux de change. Le risque que

7 Voir le communiqué de la Banque des Règlements Internationaux (BRI) du 13 juillet 2009 (en anglais seulement), à l'adresse http://www.bis.org/press/p090713.htm.

8 Voir le communiqué de la BRI du 7 septembre 2009 (en anglais seulement), à l'adresse http://www.bis.org/press/p090907.htm.

se matérialise un tel scénario s'intensifiera si des pays importants empêchent leurs taux de change de jouer le rôle qui leur incombe dans le processus d'ajustement.

Un renchérissement des actifs plus vif que ne le justifie l'embellie des facteurs économiques fondamentaux représente un second risque à moyen terme. Cela pourrait se produire si l'environnement actuel de bas taux d'intérêt incitait les participants au marché à renouer avec des pratiques imprudentes ou risquées. Par exemple, dans la mesure où l'accès facile à du financement à court terme peu coûteux dans certains pays favorise les opérations de portage, toute correction du prix des actifs donnerait lieu à une forte réévaluation des actifs et des passifs ainsi qu'à des pertes de portefeuille considérables sur ces positions. L'évaluation des actifs peut aussi comporter un risque si des afflux de capitaux sensibles aux taux d'intérêt vers les économies émergentes poussaient les prix des actifs à des niveaux non fondés par rapport à l'amélioration des conditions sous-jacentes. La conjoncture de bas taux d'intérêt pourrait aussi augmenter le risque de liquidité de financement à moyen terme en accentuant l'asymétrie des échéances des actifs et des passifs de certaines institutions financières.

Dans ce contexte, il paraît essentiel que la réforme de la réglementation à l'échelle internationale conserve son élan afin que soient comblées les lacunes mises au jour par la crise financière. Cela pourrait se révéler de plus en plus difficile à mesure que se redresseront les conditions économiques et financières, d'où une troisième source de vulnérabilité à moyen terme. Compte tenu de la complexité des changements envisagés et du rythme de leur mise en œuvre, il y a un net risque que certaines réformes aient des conséquences non souhaitées. Par ailleurs, un manque de clarté en ce qui a trait aux intentions des autorités quant aux nouvelles normes de fonds propres et de liquidité pourrait constituer, durant la période de transition, une source d'incertitude qui retarderait l'assouplissement des conditions de crédit et ralentirait la reprise. C'est pourquoi la communauté internationale devra rester vigilante pendant que s'opère le remodelage de l'architecture du système financier.

Bien que le climat mondial soit la cause première des inquiétudes à moyen terme évoquées ci-dessus, la concrétisation des risques exposés aurait indirectement de graves conséquences sur le système financier canadien, notamment à cause de la hausse des primes de risque et de la volatilité accrue des prix des actifs qui en résulteraient. La possibilité que des pertes substantielles dans les portefeuilles de prêts aux ménages provoquent des tensions systémiques représente une autre source de vulnérabilité au Canada, qui s'intensifiera à moyen terme si l'endettement des ménages continue de progresser.

*Il est essentiel que la réforme de la réglementation à l'échelle internationale conserve son élan afin que soient comblées les lacunes mises au jour par la crise financière.*

# Le contexte macrofinancier

La présente section de la *Revue du système financier* renferme une évaluation de l'incidence de l'évolution financière et macroéconomique des six derniers mois sur la stabilité financière. Elle débute par une analyse des tendances et des enjeux apparus sur les marchés financiers et s'intéresse ensuite aux perspectives de l'économie mondiale ainsi qu'aux bilans des entreprises et des ménages canadiens. La section se termine par un examen des répercussions de cette évolution sur les institutions financières du Canada.

## LES MARCHÉS FINANCIERS

La situation sur les marchés financiers internationaux s'est de nouveau améliorée depuis la publication de la *Revue du système financier* de juin 2009. Plus particulièrement, les difficultés de financement ont continué de s'atténuer, les écarts sur les marchés des fonds à court terme retrouvant les niveaux auxquels ils se situaient avant la faillite de Lehman Brothers et le financement à plus longue échéance devenant lui aussi plus disponible et moins coûteux. Partout dans le monde, les banques centrales ont donc vu diminuer la demande à l'égard de leurs liquidités, si bien qu'elles ont commencé à en restreindre les quantités offertes. Les marchés boursiers internationaux se sont également redressés. Ce raffermissement généralisé fait écho à la multiplication des signes indiquant que la reprise économique est amorcée à l'échelle du globe. La reprise est tributaire des mesures de soutien macroéconomique sans précédent prises de par le monde, ce qui amène les acteurs des marchés à modifier la composition de leurs portefeuilles au profit d'actifs davantage risqués et à l'horizon plus lointain.

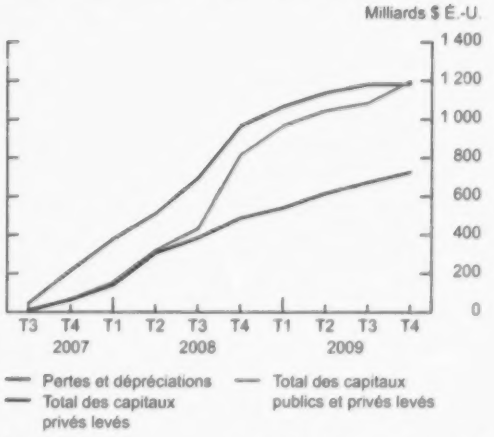
Il subsiste néanmoins des risques quant à la vigueur et à la viabilité de la reprise économique, comme l'atteste la volatilité toujours élevée des prix des actifs sur nombre de marchés depuis quelques mois. La reprise de l'économie et le dynamisme des marchés étant favorisés par les mesures de relance budgétaire et monétaire et les interventions exceptionnelles des autorités face aux perturbations des marchés du financement et du crédit, il pourrait y avoir une correction si la reprise s'opère plus lentement que prévu.

En dépit des progrès observés sur les marchés financiers, certains segments restent entravés. C'est le cas notamment des marchés de la titrisation à terme, qui, malgré des signes de regain en Amérique du Nord et au Royaume-Uni — surtout pour ce qui est des titres classiques —, demeurent fortement déprimés, à l'exception des segments qui bénéficient de l'appui direct des autorités.

Depuis la sortie de la *Revue du système financier* de juin, les banques mondiales se sont financées davantage auprès de sources privées (100 milliards de dollars É.-U.) que de sources publiques (42 milliards), ce qui témoigne de l'atténuation des incertitudes autour de leur santé. Elles ont aussi profité de l'amélioration de l'accès aux marchés de capitaux pour alléger leur dette à l'égard des créanciers publics. À titre d'exemple, au 23 novembre, les établissements américains avaient remboursé près de 71 des 205 milliards de dollars É.-U. qu'ils avaient reçus du Troubled Asset Relief Program (TARP), et plusieurs banques du Royaume-Uni et de l'Europe continentale avaient réduit leur endettement envers les autorités publiques en émettant des actions.

Le niveau de confiance dans les institutions financières a également bénéficié du relèvement récent des marchés des actions et du crédit et de la hausse des revenus tirés des activités de négociation et de tenue de marché. Sous l'effet du raffermissement des marchés et de l'économie, le rythme des dépréciations et des pertes s'est stabilisé **(Graphique 1)**. Les prévisions relatives à celles-ci ont aussi reculé. Ainsi, dans la livraison d'octobre 2009 du *Global Financial Stability Report*, le Fonds monétaire international a ramené son estimation des dépréciations réelles et éventuelles mondiales de 4 à 3,4 billions de dollars É.-U. Cependant, comme il faudra sans doute du temps avant que la reprise ne s'installe à l'échelle du globe et que certains marchés risquent de se détériorer encore (celui de l'immobilier commercial, par exemple), on s'attend à ce que les banques essuient de nouvelles pertes sur leurs portefeuilles de prêts, et il subsiste beaucoup d'incertitude quant à l'ampleur des dépréciations futures. Malgré les progrès accomplis dans certains pays, la question des actifs douteux inscrits aux bilans des banques n'a pas été complètement résolue, ce qui pourrait nuire considérablement dans l'avenir à la capacité de certaines institutions à soutenir, par leurs prêts, le dynamisme de la reprise.

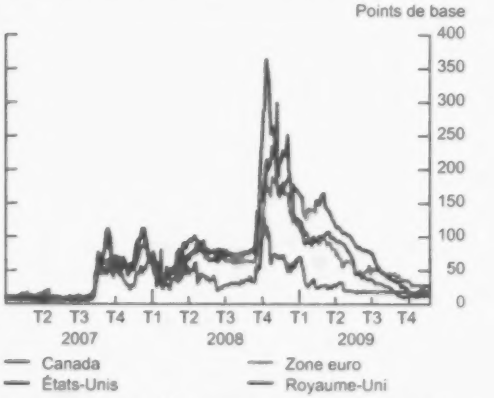
**Graphique 1 : Le rythme auquel les institutions financières mondiales procèdent à des dépréciations d'actifs s'est stabilisé**




Source : Bloomberg — Dernière observation : 23 novembre 2009

**Graphique 2 : Les conditions sur les marchés du financement à court terme se sont encore améliorées**

Écart entre les taux interbancaires offerts à trois mois et les taux respectifs des swaps indexés sur le taux à un jour[a]




a. LIBOR dans le cas des États-Unis et du Royaume-Uni, EURIBOR pour la zone euro et CDOR pour le Canada

Source : Bloomberg — Dernière observation : 23 novembre 2009

## Les marchés du financement bancaire à court terme

La situation sur les marchés internationaux du financement à court terme s'est encore améliorée depuis juin, ainsi que l'illustre le nouveau rétrécissement des écarts entre le taux LIBOR à trois mois et les taux des swaps correspondants indexés sur le taux à un jour sur les principaux marchés **(Graphique 2)**. Au Canada, au moment de la parution, en juin, de la *Revue du système financier*, l'écart entre le taux CDOR à trois mois et le taux des swaps indexés sur le taux à un jour n'avait jamais été aussi bas depuis août 2007; il est resté stable depuis ce temps, avoisinant 18 points de base. Aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans la zone euro, les écarts entre le LIBOR et les taux des swaps indexés sur le taux à un jour, qui étaient nettement supérieurs à ceux du Canada en juin dernier, se sont rapprochés des niveaux enregistrés ici. Il est intéressant de souligner que l'écart est maintenant plus bas aux États-Unis qu'au Canada, ce qui pourrait tenir au niveau particulièrement élevé des liquidités en dollars É.-U. au sein du système financier. La désaffection que l'on observe dans de nombreux pays à l'égard des mécanismes d'octroi de liquidités des banques centrales est un autre indice du raffermissement des marchés du financement à court terme.

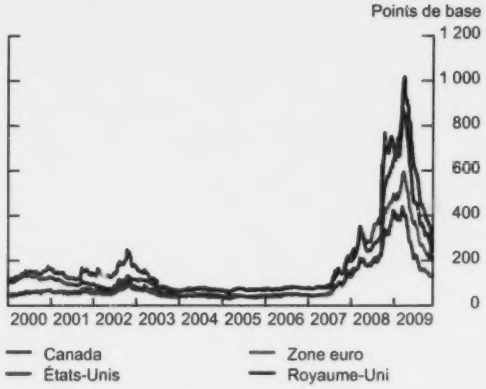
Au Canada, les récentes adjudications de prises en pension à plus d'un jour montrent un fléchissement de la demande à l'égard des liquidités offertes par la banque centrale. Lors des dernières séances, en effet, on a constaté une diminution du ratio de couverture des soumissions et un resserrement des écarts entre le rendement moyen et le taux des swaps indexés sur le taux à un jour de même qu'entre les rendements maximal et minimal acceptés. En outre, plusieurs offres de prise en pension de titres privés n'ont pas trouvé preneur. La Banque du Canada a donc procédé à de nouvelles réductions de ses apports en liquidités à plus d'un jour au système financier. Fin juillet, elle a abaissé le montant des prises en pension à plus d'un jour offert à chaque séance et, fin octobre, elle a aboli sa facilité de prêt à plus d'un jour et son mécanisme de prise en pension à plus d'un jour de titres privés, en plus de réduire la fréquence de ses opérations de pension courantes à plus d'un jour, celles-ci se tenant dorénavant toutes les deux semaines plutôt que chaque semaine. Enfin, la Banque a annoncé le 5 novembre que le pourcentage des créances non hypothécaires acceptées en nantissement dans le cadre du Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) et du mécanisme permanent d'octroi de liquidités serait ramené à 80 % de la valeur totale des actifs mis en gage le 2 février 2010, puis à 50 % le 1er mars et à 20 % le 1er avril. Comme ces créances constituent une forme de nantissement efficiente pour les besoins du STPGV et du mécanisme permanent d'octroi de liquidités, leur admissibilité deviendra définitive après le 1er avril 2010, sous réserve d'un plafond de 20 % de la valeur totale des garanties[9].

Malgré l'amélioration des conditions sur les marchés du financement bancaire à court terme, il subsiste une grande disparité entre les banques, surtout à l'extérieur du Canada et pour les échéances lointaines. Dans ce dernier cas, la persistance d'écarts assez importants fait ressortir les préoccupations constantes qui entourent le niveau du risque perçu associé à l'octroi de crédit à long terme.

Les marchés monétaires canadiens ont fonctionné relativement bien depuis juin, les écarts et les rendements demeurant presque inchangés ou accusant un léger repli en général. Néanmoins, les émissions d'acceptations bancaires et de billets au porteur restent plutôt modestes en raison de la diminution des besoins de financement des banques et de la contraction de la demande des sociétés à l'égard de fonds à courte échéance. Vu l'offre restreinte et le bas niveau actuel et prévu des taux directeurs, les instruments du marché monétaire — surtout les acceptations bancaires et le papier commercial — affichent des rendements très faibles, et la marge de manœuvre à la baisse semble étroite. Aux États-Unis, l'encours du papier commercial a connu une augmentation au cours des deux derniers mois, principalement attribuable aux sociétés financières. Cette hausse donne à penser que les inquiétudes au sujet des institutions américaines sont en train de s'apaiser et que les banques de ce pays sont maintenant mieux en mesure de se financer à court terme sur les marchés monétaires.

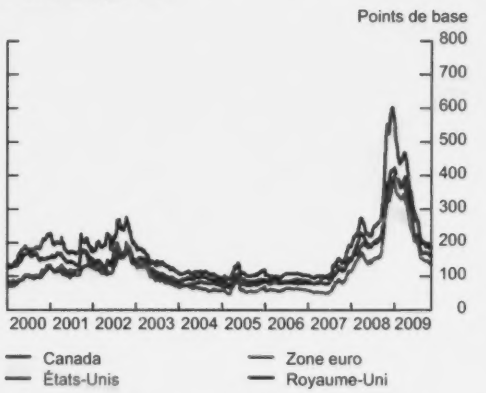
9 Voir http://www.banqueducanada.ca/fr/avis_fmd/2009/avis051109_liquidite.html.

**Graphique 3 : Les écarts de rendement observés sur les principaux marchés du crédit se sont amenuisés tant pour les titres des sociétés financières bien notées...**




Sources : Bloomberg et Merrill Lynch Dernière observation : 23 novembre 2009

**Graphique 4 : ... que pour ceux des sociétés non financières[a]**




a. Écart corrigé pour tenir compte des options intégrées aux obligations
Sources : Bloomberg et Merrill Lynch Dernière observation : 23 novembre 2009

## Les marchés du crédit

Les marchés mondiaux des obligations de sociétés ont encore progressé de manière soutenue depuis juin. Fin septembre, les émissions totalisaient plus de 1 billion de dollars É.-U. à l'échelle du globe, un sommet inégalé. Aux États-Unis, les émissions de titres de qualité investissement et à rendement élevé ont atteint 1 033 et 140 milliards de dollars É.-U. respectivement depuis le début de l'année, dépassant les chiffres pour l'ensemble de 2008 (669 et 76 milliards). L'offre abondante a été bien absorbée par les investisseurs, qui continuent de délaisser progressivement les actifs sans risque très liquides au profit d'autres davantage risqués. Cette tendance est illustrée par le transfert de placements détenus dans des fonds communs du marché monétaire vers d'autres types de fonds, plus risqués, en particulier ceux qui investissent dans les obligations[10]. Dans ce contexte, les écarts de rendement sur les obligations de sociétés, financières ou non, se sont amenuisés de nouveau dans les économies industrialisées **(Graphique 3** et **Graphique 4)**. Le rétrécissement a été encore plus prononcé sur les marchés du crédit aux entreprises dans les économies émergentes — où les écarts s'étaient creusés brusquement plus tôt durant la crise — grâce au regain d'intérêt des investisseurs pour les actifs risqués et au rôle déterminant qui est attendu de ces pays dans la reprise internationale. Il est vrai qu'à l'échelle mondiale, les écarts sur les obligations privées demeurent légèrement au-dessus des valeurs moyennes observées dans le passé, mais cette situation n'a rien d'étonnant au sortir d'une récession profonde.

La réduction des écarts sur les titres de sociétés va de pair avec l'évolution favorable des perspectives économiques, le déblocage de la demande des investisseurs, le niveau très bas des taux d'intérêt et les volumes élevés de liquidités dans le système financier. Ces facteurs ont incité les investisseurs à se tourner vers des actifs risqués pour bonifier leur rendement. Dans la mesure où les écarts de rendement ont peut-être diminué davantage que ne le justifierait une reprise qui s'annonce lente et prolongée, les récents progrès pourraient toutefois ne pas s'avérer pleinement viables.

### *Les marchés du financement bancaire à moyen et long terme*

Les conditions sur les marchés du financement bancaire à moyen et long terme se sont également redressées depuis la parution de la *Revue du système financier* de juin. Aux États-Unis, les institutions financières ont continué à émettre des titres obligataires à un rythme soutenu. En outre, si durant le premier semestre, les titres d'emprunt bénéficiant de la garantie de la Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) constituaient la majorité des obligations émises par les banques, cette tendance s'est inversée depuis[11].

10 D'après les statistiques de l'Institut des fonds d'investissement du Canada, les fonds communs du marché monétaire ont enregistré des sorties de 12 milliards de dollars de janvier à octobre 2009; pendant ce temps, les fonds obligataires et équilibrés bénéficiaient de fortes rentrées (9,8 et 7,5 milliards de dollars, respectivement).

11 La FDIC a clos son programme de garantie à la fin du mois d'octobre. Elle a toutefois instauré un mécanisme de garantie exceptionnel pour une durée de six mois, en vertu duquel certaines entités participantes pourront, jusqu'au 30 avril 2010, solliciter de la FDIC l'autorisation d'émettre des obligations garanties par cette institution.

Au Canada, le coût du financement à plus d'un an **(Graphique 5)** n'a cessé de diminuer pour les banques depuis juin, à la faveur du recul des primes de risque et de la quasi-stabilité des taux sans risque. Par exemple, l'écart de rendement relatif aux billets de dépôt bancaires de premier rang à cinq ans s'est rétréci par rapport au taux des obligations comparables du gouvernement fédéral; alors qu'il oscillait entre 110 et 125 points de base en juin, il se situe maintenant à quelque 60 points de base. De surcroît, certaines observations indiquent que l'appétit des investisseurs pour les titres d'emprunt des banques canadiennes est solide et que l'accès de ces dernières au marché national s'est donc amélioré. Alors que durant les dix premiers mois de 2009, les plus grandes banques du pays avaient émis des quantités de titres obligataires plutôt limitées **(Graphique 6)**, ces dernières semaines, certaines banques ont procédé à de nouvelles émissions sur les marchés du crédit[12]. Le montant des émissions de l'ensemble des institutions financières pour 2009 s'établissait à 23 milliards de dollars le 23 novembre, comparativement à une moyenne annuelle de près de 39 milliards de 2006 à 2008. La faiblesse des emprunts des banques canadiennes sur le marché tient au fait que celles-ci se prévalent encore du Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés pour leur financement à moyenne et longue échéance, quoique à un moindre degré que durant la première moitié de l'année. L'essor vigoureux des dépôts des particuliers et la croissance ralentie de la demande d'emprunts des entreprises dans la conjoncture actuelle influent également sur les besoins de financement du secteur bancaire.

### *Les marchés canadiens du crédit aux entreprises*

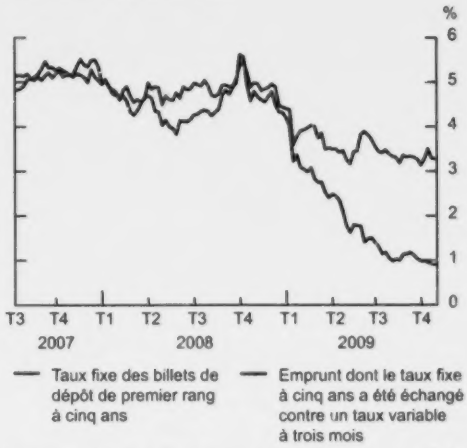
L'encours de l'ensemble des instruments de crédit à court terme accuse toujours une tendance à la baisse au Canada **(Graphique 7)**. Cette évolution découle en partie du très bas niveau des taux d'intérêt et de l'amélioration de l'accès aux marchés du crédit à long terme. Ces deux facteurs ont poussé les émetteurs à privilégier les échéances éloignées, afin d'atténuer le risque de refinancement et de profiter des conditions favorables du moment.

La situation des marchés canadiens du crédit à long terme s'est nettement raffermie, comme le montre le léger repli des primes de risque relatives aux obligations de sociétés sur l'ensemble de la gamme des notations **(Graphique 8)**. Les écarts acheteur-vendeur demeurent cependant élevés sur le marché secondaire en raison du recul de la concurrence entre les teneurs de marché.

Le volume brut des émissions d'obligations des sociétés non financières a augmenté de manière marquée au deuxième trimestre de 2009. À la fin d'octobre, il dépassait la moyenne enregistrée durant la période correspondante des trois années précédentes **(Graphique 9)**. L'amélioration de l'accès aux marchés de crédit et la modération des coûts d'emprunt de ces entreprises s'expliquent sans doute en partie par le recours limité des banques canadiennes à l'émission de titres, dont la conséquence a été d'amener les investisseurs à se rabattre sur les titres des sociétés

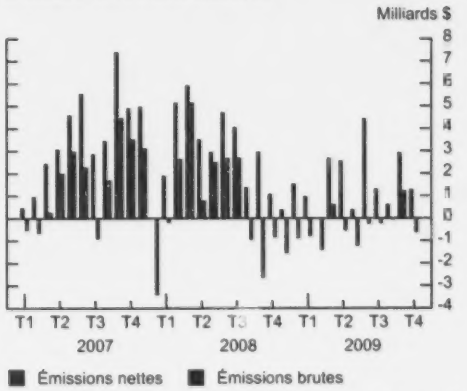
12 La plupart des émissions lancées en 2009 concernaient des titres qui entrent dans le calcul des fonds propres réglementaires.

**Graphique 5 : Les banques canadiennes ont vu leurs coûts de financement à moyen et long terme diminuer de nouveau...**




Sources : Bloomberg, banques commerciales canadiennes et calculs de la Banque du Canada — Dernière observation : 19 novembre 2009

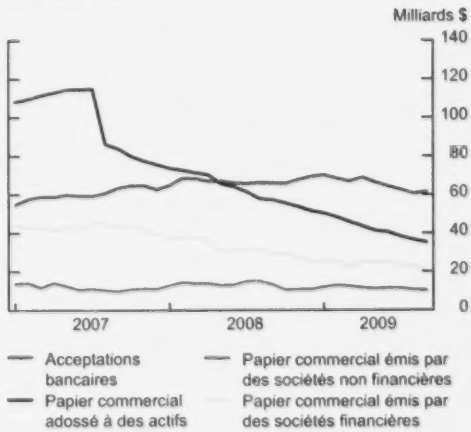
**Graphique 6 : ... mais leurs émissions de titres d'emprunt restent limitées**




Source : Banque du Canada — Dernière observation : octobre 2009

**Graphique 7 : L'encours de certaines catégories de titres sur le marché monétaire canadien continue de baisser**

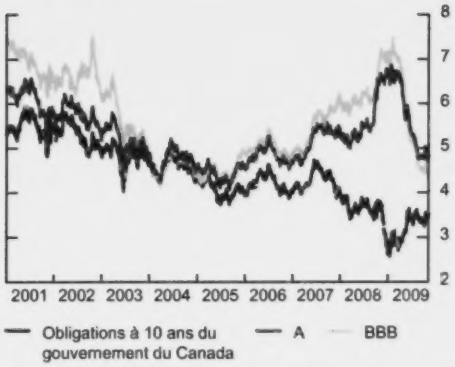
Données mensuelles




Source : Banque du Canada — Dernière observation : septembre 2009

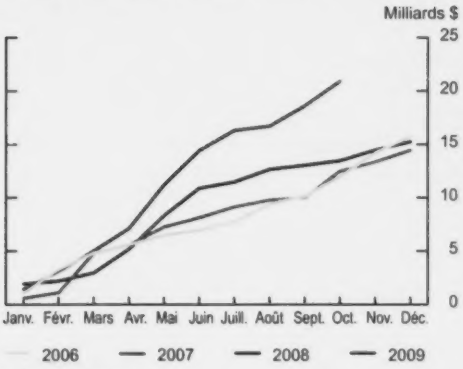
**Graphique 8 : La situation sur les marchés canadiens des obligations de sociétés s'est encore améliorée**

Taux de rendement des obligations de sociétés et des obligations d'État au Canada




Sources : Bloomberg et Merrill Lynch  Dernière observation : 23 novembre 2009

**Graphique 9 : Les sociétés non financières ont émis davantage de titres d'emprunt en 2009 qu'au cours des trois années précédentes[a]**




a. Émissions brutes

Source : Banque du Canada  Dernière observation : octobre 2009

non financières pour regarnir leurs portefeuilles d'obligations privées. Il y a donc lieu de croire que les écarts de rendement relatifs à cette catégorie d'actifs s'accentueront lorsque les banques recommenceront à émettre des titres obligataires. Il semble aussi que des acheteurs atypiques d'obligations de sociétés (petits investisseurs et acquéreurs d'actions) aient été présents ces derniers temps sur le marché canadien du crédit aux entreprises, concourant ainsi à amplifier la demande pour ce type de titres et à resserrer les écarts de crédit.

Malgré le raffermissement général des marchés canadiens du crédit, le marché de la titrisation à terme — abstraction faite des titres hypothécaires assurés en vertu de la *Loi nationale sur l'habitation* — fonctionne toujours largement au ralenti. Dernièrement, toutefois, les marchés de la titrisation ont donné de timides signes de redressement dans plusieurs pays : au Canada comme aux États-Unis et au Royaume-Uni, les émetteurs ont proposé des produits, pour l'essentiel à structure simple, « standard », et les écarts sur les titres classiques adossés à des actifs (p. ex., ceux garantis par des créances sur carte de crédit) se sont fortement rétrécis. Diverses observations donnent à penser que les conditions continueront de s'améliorer sur le marché primaire des titrisations.

Aux États-Unis, la Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF) a aussi favorisé la hausse des émissions et la réduction des écarts. Si, les premiers temps, ce programme n'a eu d'incidence que sur les écarts liés aux titres admissibles, ses effets se sont peu à peu fait sentir sur ceux d'autres titres adossés à des actifs, en particulier les titres garantis par des créances sur carte de crédit ou par des prêts automobiles de bonne qualité. Le programme a également eu des retombées sur le marché des titres adossés à des créances hypothécaires commerciales, comme l'atteste l'annonce, en novembre, de nouvelles opérations sur cette catégorie de titres après plus d'un an d'inactivité.

Les autorités au Canada et à l'étranger ont entrepris un certain nombre d'actions devant mener à une relance des marchés de la titrisation sur des bases plus solides, dans l'optique de faire converger les incitations économiques des acteurs de ces marchés, de renforcer la transparence et d'introduire une standardisation plus poussée. Le sujet est traité en détail dans l'article intitulé « La réforme de la titrisation », page 57.

### *Les marchés des titres d'État*

De nombreux pays ont poursuivi la mise en place de programmes de relance budgétaire pour enrayer la détérioration de leur économie. Indispensables au soutien de la reprise, ces vastes programmes creusent néanmoins des déficits budgétaires pour une période qui s'annonce longue. Ils sont de nature à nourrir l'inquiétude concernant la viabilité des finances publiques dans certains États et à se répercuter négativement dans l'avenir sur la courbe des rendements. Jusqu'à présent, la forte augmentation des emprunts publics de par le monde n'a presque pas eu d'influence sur les taux d'intérêt des obligations d'État dans les pays avancés, ce qui permet de penser que l'inquiétude n'a pas encore gagné les marchés. Plusieurs facteurs sont probablement à l'œuvre.

Parmi eux, le maintien d'une demande soutenue de titres sans risque, provenant en particulier de banques qui cherchent à consolider leurs positions de liquidité, mais également de banques centrales, cette fois pour leurs réserves. Le faible niveau des attentes d'inflation y est sans doute aussi pour quelque chose. De même, l'achat de titres d'État par des banques centrales, dans le cadre du recours à des mesures de politique monétaire non traditionnelles, a probablement contribué à maintenir les rendements des obligations d'État à un niveau plus bas que d'ordinaire, ce qui laisse prévoir une hausse des taux sans risque quand les banques centrales mettront un terme à ces acquisitions. La fin des mesures extraordinaires pourrait donc avoir des effets notables sur les marchés financiers.

Les primes de risque attachées aux obligations souveraines des pays à marché émergent ont encore baissé depuis juin, à la faveur de l'affermissement de la reprise de l'activité dans le monde, du rétrécissement généralisé des primes de risque pour toutes les catégories d'actifs et de la dégradation moins prononcée de la situation budgétaire de ces pays relativement à celle des pays industrialisés.

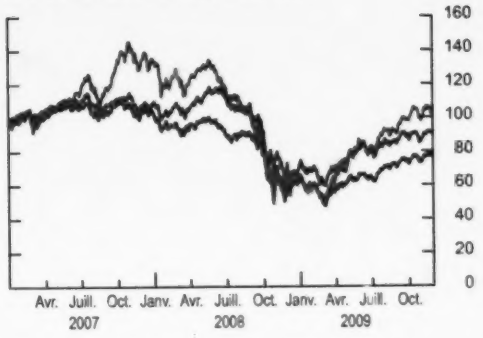
## Les marchés boursiers

Depuis la parution de la *Revue du système financier* de juin, la remontée des cours s'est poursuivie sur les grandes places financières internationales, les bourses des pays industrialisés affichant des gains de 50 à 65 % environ par rapport à leurs creux de la mi-mars. Dans les pays émergents, le redressement a été plus marqué encore, comme en témoigne le bond de 102 % de l'indice MSCI de ces pays. Malgré ce revirement, les indices boursiers du monde industrialisé restent en deçà de leurs niveaux d'août 2007, tandis que ceux des économies de marché émergentes ont, en gros, regagné le terrain perdu depuis **(Graphique 10)**. De plus, la volatilité a reculé de nouveau pour avoisiner les valeurs qu'elle enregistrait à l'hiver et au printemps 2007 **(Graphique 11)**. Cependant, la volatilité implicite demeure plus élevée que la volatilité réalisée, signe qu'il subsiste encore beaucoup d'incertitude dans les marchés au sujet de l'ampleur et du rythme de la reprise économique. Le regain des marchés boursiers a favorisé une augmentation des émissions, y compris au Canada.

Un facteur du rétablissement récent de ces marchés est la progression supérieure aux attentes qu'ont connue les bénéfices des entreprises aux deuxième et troisième trimestres de 2009; en effet, 70 % des firmes composant le S&P 500 ont fait mieux que prévu au second trimestre, et 80 % de celles ayant déjà publié leurs résultats du troisième trimestre jusqu'au 23 novembre font état de profits supérieurs aux projections. Au deuxième trimestre, cette situation tenait en grande partie aux mesures de réduction des coûts mises en œuvre, alors qu'au troisième, elle était aussi soutenue par la croissance des revenus. Pour que la récente embellie des marchés boursiers se maintienne, il faudra qu'à l'avenir les bénéfices soient générés par une hausse des revenus. Par conséquent, si les résultats à ce chapitre devaient se révéler décevants, les marchés pourraient se replier quelque peu. Les indicateurs de l'évolution future ne sont pas unanimes certes, mais certains d'entre eux — le ratio cours/bénéfice prévisionnel entre autres — laissent croire que

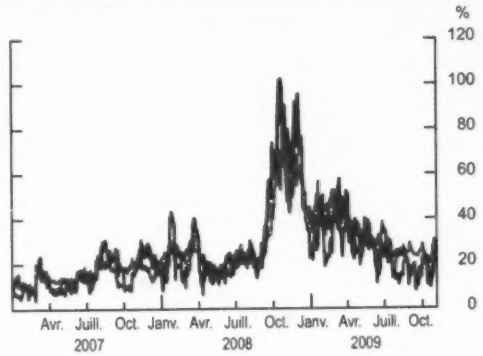
**Graphique 10 : Les marchés boursiers mondiaux poursuivent leur remontée...**

Indices boursiers (base 100 : janvier 2007)




Source : Bloomberg — Dernière observation : 23 novembre 2009

**Graphique 11 : ... et la volatilité a reculé de nouveau**




a. Dans le cas de cet indice, la mesure de la volatilité est fondée sur une moyenne de 10 jours.
b. Le VIX est une mesure de la volatilité implicite établie à partir des contrats d'option sur l'indice S&P 500.

Source : Bloomberg — Dernière observation : 23 novembre 2009

l'ampleur du relèvement du cours des actions pourrait ne pas être totalement justifiée compte tenu de la lenteur anticipée de la reprise.

## Les mesures d'intervention officielles

Les autorités publiques de par le monde ont continué de fournir un soutien massif au système financier pour l'aider à surmonter la crise. Toutefois, ce soutien s'est manifesté moins sous la forme d'injections de liquidités depuis juin, en raison d'une diminution du recours aux facilités des banques centrales.

Les initiatives visant à restaurer la confiance des marchés dans la solvabilité des principales banques internationales se poursuivent. Les résultats des simulations de crise menées aux États-Unis, et dont nous faisions état dans la livraison de juin, ont grandement contribué à réhabiliter les grandes banques américaines à ce chapitre. Récemment, les autorités européennes ont soumis les 22 plus grosses banques de l'Union à des tests similaires afin d'en évaluer le niveau de capitalisation. Elles sont parvenues à la conclusion que, malgré les pertes additionnelles que ces institutions subiraient si la situation économique devait se détériorer en 2009 et 2010, celles-ci seraient toujours en mesure de maintenir leur ratio de fonds propres de catégorie 1 nettement au-delà des 4 % requis par le dispositif de Bâle II[13].

En complément du soutien continu qu'elle a apporté au système financier par l'injection de liquidités, la Banque du Canada a, au cours des derniers mois, joint ses efforts à ceux des opérateurs des systèmes de paiement, de compensation et de règlement ayant une importance systémique pour empêcher qu'une pandémie sévère de grippe H1N1 ne perturbe l'exploitation des infrastructures essentielles **(Encadré 1)**.

13 Pour plus de renseignements à ce sujet, consulter le communiqué du Comité européen des contrôleurs bancaires (en anglais) à l'adresse http://www.dnb.nl/binaries/Persbericht%20CEBS%201%20oktober%202009_tcm46-222942.pdf.

Encadré 1

## Le risque opérationnel et la pandémie de grippe

Selon les rapports des autorités sanitaires, la grippe H1N1 serait moins virulente qu'on ne l'avait anticipé. La pandémie ne devrait donc pas avoir de répercussions marquées sur l'économie et le système financier. Néanmoins, la Banque du Canada et les opérateurs des systèmes de paiement, de compensation et de règlement d'importance systémique se préparent à faire face aux risques opérationnels qui se poseraient si la pandémie était plus grave que prévu.

L'objectif premier de ces préparatifs est d'assurer le fonctionnement ininterrompu de l'infrastructure essentielle au bon fonctionnement du système financier dans le cas où plusieurs personnes qui jouent un rôle clé à cet égard seraient absentes en même temps. La Banque travaille en collaboration avec La Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée (dont la filiale, la société Services de dépôt et de compensation CDS inc., exploite le CDSX, le système de compensation et de règlement des opérations sur titres) et l'Association canadienne des paiements (qui exploite le Système de transfert de paiements de grande valeur) pour faire en sorte que des mesures de contingence appropriées soient en place. Ces travaux comprennent des essais effectués pour vérifier que les opérations peuvent être menées à partir d'autres emplacements, l'établissement et la mise en commun de listes de coordonnées du personnel essentiel et l'instauration de pratiques améliorées de nettoyage des locaux afin de limiter la propagation du virus H1N1. En outre, les trois organisations ont informé leurs employés des précautions à prendre pour éviter le plus possible d'entrer en contact avec le virus.

## L'ÉCONOMIE MONDIALE

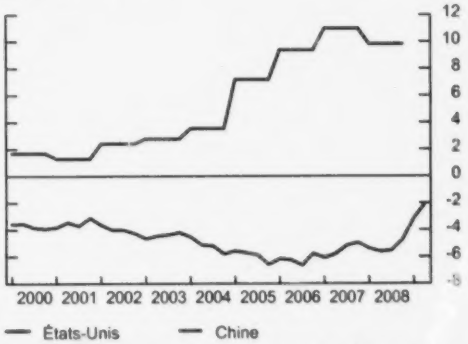
Comme le signalait la livraison d'octobre 2009 du *Rapport sur la politique monétaire*, les perspectives de croissance de l'économie mondiale ont été revues à la hausse **(Tableau 2)**. Si, à l'origine, la reprise était tirée principalement par le dynamisme des économies asiatiques, ses fondements se seraient généralisés récemment selon certains indicateurs, à la faveur des importants plans de relance budgétaire et monétaire à l'œuvre dans les pays du G20. Dans l'ensemble, le risque d'une nouvelle baisse de régime de l'activité à l'échelle du globe s'est affaibli depuis juin, et l'effet de rétroaction négatif entre l'économie réelle et le secteur financier s'est inversé.

La Banque s'attend à ce que le redémarrage de l'activité dans le monde soit plus modeste que lors des cycles précédents, car les importants changements structurels en cours devraient affaiblir l'incidence positive des politiques budgétaires et monétaires expansionnistes en place. Parmi ces changements, mentionnons un rééquilibrage majeur entre les profils de dépense et d'épargne des grands partenaires commerciaux, notamment les États-Unis et la Chine. Cet ajustement jettera les bases d'une croissance plus largement étayée et susceptible de se maintenir à moyen terme. Mais on prévoit aussi qu'il s'accompagnera de variations sensibles des taux de change sur le même horizon; en outre, il pourrait s'opérer de façon chaotique.

Le déficit de la balance courante des États-Unis a diminué comparativement au sommet auquel il se situait antérieurement **(Graphique 12)**. Cette évolution résulte du fléchissement de la demande d'importations américaine et de la baisse des prix du pétrole, mais elle est aussi due a la dépréciation ordonnée du billet vert, selon une moyenne pondérée en fonction des échanges commerciaux **(Graphique 13)**.

**Graphique 12 : Le déficit de la balance courante américaine a régressé**

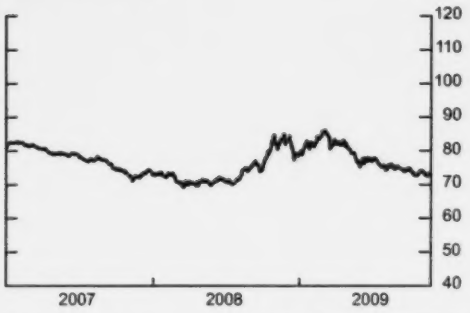
Solde de la balance courante des États-Unis et de la Chine en pourcentage du PIB




Sources : Bureau of Economic Analysis (données sur les États-Unis) et Global Insight (données sur la Chine)
Dernière observation : États-Unis, 2009T2; Chine, 2008 (données annuelles)

**Graphique 13 : La dépréciation du dollar américain s'est poursuivie**

Taux de change pondéré par le commerce extérieur (base 100 : 1973), données quotidiennes




Source : Bloomberg Dernière observation : 23 novembre 2009

**Tableau 2 : Projection relative à la croissance de l'économie mondiale**

| | Part du PIB mondial réel[a] (en pourcentage) | Croissance projetée[b] (en pourcentage) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| États-Unis | 21 | 0,4 *(1,1)* | -2,5 *(-2,4)* | 1,8 *(1,2)* | 3,8 *(2,9)* |
| Zone euro | 16 | 0,5 *(0,7)* | -3,9 *(-3,5)* | 0,9 *(-0,2)* | 2,4 *(1,6)* |
| Japon | 7 | -0,7 *(-0,7)* | -5,7 *(-6,2)* | 1,7 *(0,1)* | 2,5 *(2,5)* |
| Chine | 11 | 9,1 *(9,1)* | 8,1 *(6,7)* | 8,9 *(7,7)* | 8,9 *(8,9)* |
| Autres pays | 45 | 3,9 *(4,2)* | -2,1 *(-0,1)* | 3,3 *(2,5)* | 3,7 *(3,8)* |
| **Ensemble du monde** | **100** | **2,9** *(3,2)* | **-1,6** *(-0,8)* | **3,1** *(2,2)* | **4,0** *(3,7)* |

a. La part de chaque pays ou groupe de pays est calculée d'après les estimations du FMI des PIB mesurés en parité des pouvoirs d'achat pour 2007. Source : FMI, *Perspectives de l'économie mondiale*, avril 2009

b. La première série de chiffres correspond aux projections présentées dans la livraison d'octobre 2009 du *Rapport sur la politique monétaire*, et la seconde, entre parenthèses, à celles de la livraison d'avril (ces dernières ont été corrigées pour tenir compte de la nouvelle ventilation des pays adoptée en juillet).

Source : Banque du Canada

Par ailleurs, la crise financière a entraîné une montée des déficits publics, qui étaient déjà en hausse sous l'effet des pressions d'ordre démographique. Le Fonds monétaire international (FMI) estime que la dette publique brute des pays avancés grimpera à plus de 120 % du PIB de ces pays d'ici 2014. Cette projection suppose une détérioration des déficits budgétaires imputable aux programmes de soutien du système financier, aux mesures discrétionnaires de relance et au déclin prolongé de certaines recettes fiscales. La stabilisation des niveaux d'endettement public nécessitera des améliorations substantielles et durables des soldes budgétaires primaires[14]. Cependant, l'attention des autorités des pays du G20 est accaparée par la viabilité de la reprise, et celles-ci n'ont pas encore élaboré en détail les plans financiers à moyen terme qui permettront ces améliorations. Parce qu'ils sont susceptibles de perturber les marchés du crédit et de provoquer un relèvement des primes de risque, des déficits budgétaires imposants constituent une menace pour la stabilité financière.

## LE SECTEUR NON FINANCIER CANADIEN

### La croissance du crédit

Au Canada, la croissance du crédit a continué de décélérer en général depuis la parution de la *Revue du système financier* de juin. Comme le mouvement de réduction des leviers d'endettement se poursuit dans les entreprises, le ralentissement est plus notable dans le compartiment du crédit aux entreprises que dans celui du crédit aux ménages, où le rythme d'emprunt reste vigoureux **(Tableau 3)**. Ailleurs dans le monde industrialisé, notamment aux États-Unis et au Royaume-Uni, le crédit ne progresse que faiblement dans l'un et l'autre de ces compartiments.

14 Le solde budgétaire primaire d'un pays équivaut à la différence entre les recettes de l'État et ses dépenses autres que les charges d'intérêt.

**Tableau 3 : Taux de croissance annualisés du crédit**

| | Répartition (en %) | Moyenne sur 10 ans[a] | Tendance avant la crise[b] | 2e semestre 2008 | 1er semestre 2009 | 3e trimestre 2009[c] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ensemble des crédits aux ménages** | **100,0** | **8,9** | **10,5** | **10,3** | **6,7** | **7,8** |
| **Crédit hypothécaire à l'habitation** | **68,7** | **8,5** | **10,8** | **11,7** | **6,4** | **7,7** |
| *Programmes des titres hypothécaires LNH* | 20,4 | 31,1 | 19,9 | 34,1 | 25,5 | 9,0 |
| *Autres prêts titrisés* | 1,2 | 2,0 | 19,5 | -8,4 | -20,4 | -22,0 |
| *Crédit bancaire* | 33,4 | 6,9 | 9,7 | 5,2 | -2,5 | 13,3 |
| *Crédit non bancaire*[d] | 13,8 | 4,2 | 7,1 | 5,3 | 2,6 | 9,0 |
| **Crédit à la consommation** | **31,3** | **9,7** | **10,0** | **7,3** | **7,4** | **8,2** |
| *Prêts titrisés* | 3,3 | 13,2 | 17,1 | -8,8 | -21,3 | -17,1 |
| *Crédit bancaire* | 23,4 | 12,4 | 9,0 | 13,0 | 14,1 | 14,2 |
| *Crédit non bancaire*[d] | 4,7 | 5,1 | 8,0 | 0,9 | 3,6 | 8,4 |
| **Ensemble des crédits aux entreprises** | **100,0** | **4,9** | **6,8** | **4,3** | **0,8** | **-1,5** |
| *Prêts titrisés* | 3,1 | 11,5 | 19,7 | -15,4 | -15,9 | -18,9 |
| *Crédit bancaire* | 24,5 | 4,0 | 13,1 | 7,2 | -12,2 | -17,1 |
| *Crédit non bancaire*[d] | 11,6 | 5,4 | 4,8 | 8,8 | 0,3 | -1,3 |
| *Papier commercial* | 0,9 | -1,1 | 7,5 | 47,9 | 11,9 | -25,0 |
| *Marché*[e] | 60,0 | 5,8 | 4,1 | 4,4 | 9,8 | 6,5 |

a. Moyenne des taux de croissance calculés sur trois mois et annualisés pour la période allant du 3e trimestre de 1999 au 3e trimestre de 2009
b. Moyenne des taux de croissance calculés sur trois mois et annualisés pour les deux derniers trimestres de 2006 et les deux premiers de 2007
c. Les données sur le crédit non bancaire et les volumes de titrisation pour le 3e trimestre de 2009 sont estimatives.
d. Les institutions non bancaires incluent les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, les compagnies d'assurance vie, ainsi que les intermédiaires et établissements de crédit autres que des institutions de dépôt (p. ex., sociétés de crédit-bail automobile et de financement de ventes à crédit).
e. Obligations et débentures, actions et bons de souscription, et parts de fiducie. Regroupe les émissions sur les marchés intérieurs et étrangers.

Source : Banque du Canada

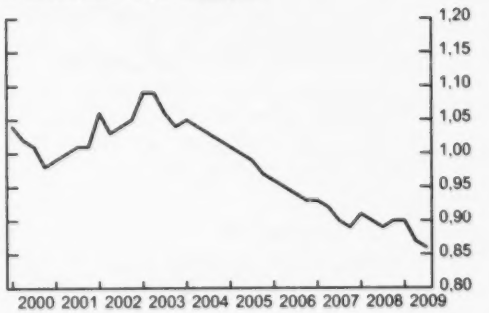
Selon les résultats de deux enquêtes de la Banque du Canada publiés cet automne — la première menée auprès des responsables du crédit et la seconde portant sur les perspectives des entreprises —, l'atonie du crédit aux entreprises est due en grande partie à un recul de leur demande d'emprunts, quoique le maintien de conditions d'octroi de prêt restrictives y ait aussi probablement contribué. L'amélioration de l'accès aux marchés de capitaux a amené les emprunteurs non financiers à accroître sensiblement leurs émissions de nouveaux titres obligataires, plutôt qu'à recourir fortement au financement bancaire comme ils l'avaient fait après le déclenchement de la tourmente.

## Le secteur des entreprises

Ainsi que nous l'indiquions dans la livraison de juin de la *Revue du système financier*, les bilans des sociétés non financières canadiennes sont demeurés assez solides tout au long de la crise. En outre, les données reçues depuis juin indiquent que la situation financière globale de l'ensemble des entreprises s'est redressée. Le niveau d'endettement de ce secteur mesuré par le ratio emprunts / capitaux propres (en valeur comptable), qui avait été relativement stable entre le troisième trimestre de 2007 et le premier trimestre de 2009, s'est inscrit en baisse aux deux trimestres suivants **(Graphique 14)**. Il s'est également replié au second

**Graphique 14 : Le niveau d'endettement des sociétés canadiennes s'est inscrit en baisse...**

Ratio emprunts / capitaux propres[a]



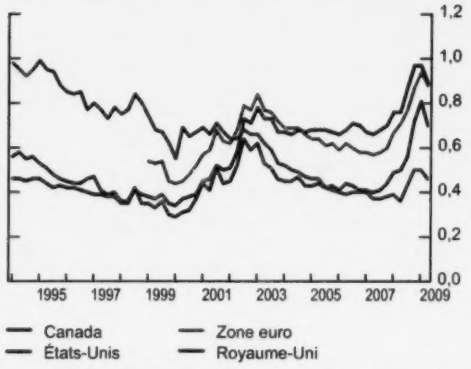

a. Données en valeur comptable

Source : Statistique Canada (*Statistiques financières trimestrielles des entreprises*)

Dernière observation : 2009T3

**Graphique 15 : ... et demeure en deçà de celui observé dans les autres pays**

Ratio emprunts / capitaux propres des sociétés non financières[a]

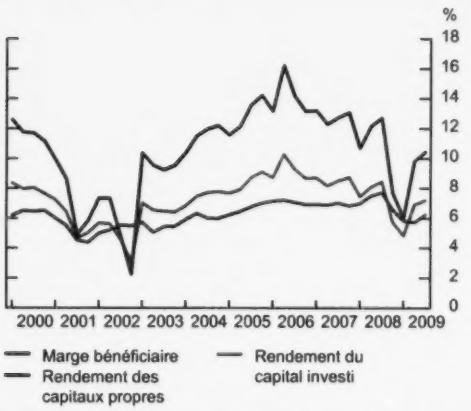



a. Aux fins de comparaison entre pays, le ratio canadien a été calculé à partir des données en valeur de marché au lieu des données en valeur comptable.

Sources : Statistique Canada, Réserve fédérale des États-Unis, Banque centrale européenne et Office for National Statistics (Royaume-Uni)

Dernière observation : 2009T2

**Graphique 16 : La rentabilité des sociétés canadiennes a augmenté...**

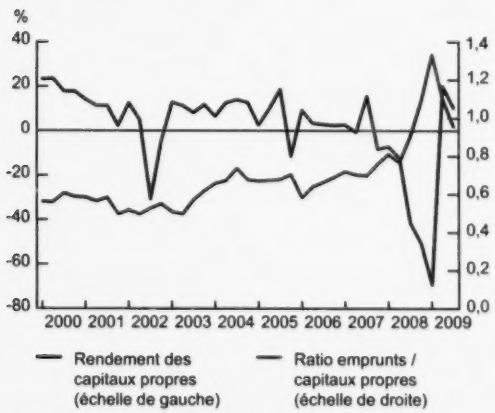



Nota : Toutes les données sont exprimées en valeur comptable.

Source : Statistique Canada (*Statistiques financières trimestrielles des entreprises*)

Dernière observation : 2009T3

**Graphique 17 : ... et celle de l'industrie automobile s'est améliorée...**




Nota : Toutes les données sont exprimées en valeur comptable.

Source : Statistique Canada (*Statistiques financières trimestrielles des entreprises*)

Dernière observation : 2009T3

trimestre si l'on tient plutôt compte de la valeur de marché, et il reste bien inférieur à celui observé aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans la zone euro **(Graphique 15)**. La liquidité au sein du secteur des sociétés non financières canadiennes — mesurée par le ratio de liquidité relative[15] — a poursuivi sa tendance haussière, amorcée en 2006.

Après s'être contractées pendant trois trimestres de suite, les marges bénéficiaires dans le secteur des sociétés non financières se sont redressées au troisième trimestre de 2009 grâce à une forte progression des produits d'exploitation et aux compressions des coûts effectuées par les entreprises pendant la dernière récession **(Graphique 16)**. Tant le rendement des capitaux propres que celui du capital investi (en valeur comptable) se sont accrus aux deuxième et troisième trimestres, en raison surtout de la reprise des réductions de valeur appliquées antérieurement à des actifs et d'un relèvement des produits d'exploitation. Compte tenu du rétablissement attendu de l'économie mondiale et d'un probable renchérissement des produits de base, on prévoit que les bénéfices des sociétés canadiennes enregistreront de nouvelles hausses.

### *Les secteurs industriels*

Malgré les perspectives d'évolution favorables dont jouissent dans l'ensemble les secteurs industriels, les entreprises de certains d'entre eux éprouvent toujours des difficultés financières. Quoique notables, celles-ci ne devraient pas avoir une incidence majeure sur le système financier du pays, puisque les banques canadiennes ont grandement réduit l'encours de leurs prêts aux entreprises de ces secteurs depuis 2002.

L'industrie automobile (véhicules et pièces détachées) a essuyé des pertes considérables depuis la fin de 2007. Toutefois, après six trimestres négatifs d'affilée, aussi bien le rendement des capitaux propres que celui du capital investi (en valeur comptable) sont supérieurs à zéro depuis le deuxième trimestre de 2009 **(Graphique 17)**. De plus, les produits d'exploitation ont vivement progressé au troisième trimestre. Les réévaluations d'actifs survenues au second trimestre ont contribué à ce redressement de la rentabilité. La diminution du ratio emprunts / capitaux propres aux deuxième et troisième trimestres témoigne également de l'amélioration de la situation financière du secteur automobile. Ces progrès tiennent aux opérations de restructuration de la dette auxquelles les grands fabricants ont procédé et qui résultent de la mise de leurs activités sous la protection de la loi sur les faillites, de la rationalisation de leurs coûts et de l'aide financière publique qu'ils ont reçue.

Pour un huitième trimestre de suite, l'industrie du bois et du papier a enregistré des pertes de juillet à septembre 2009, à cause principalement de l'atonie continue du marché du logement aux États-Unis. La faiblesse persistante de la rentabilité laisse augurer des difficultés financières additionnelles dans ce secteur **(Graphique 18)**.

15 Le ratio de liquidité relative est égal au quotient obtenu en divisant l'actif à court terme, diminué des stocks, par le passif à court terme.

## Le secteur des ménages

L'avoir net des ménages canadiens a augmenté au deuxième trimestre de 2009 **(Graphique 19)**, principalement sous l'impulsion de la remontée des cours boursiers depuis mars.

Les derniers indicateurs de tension financière pour le secteur des ménages ne sont pas aussi favorables toutefois, si l'on en juge par la tendance soutenue à la hausse des arriérés de paiements sur les prêts aux ménages et la forte augmentation du nombre de faillites observée récemment **(Graphique 20)**. De fait, le nombre de faillites personnelles exprimé en proportion de la population âgée de 20 ans et plus a atteint son niveau le plus élevé depuis 1991. Les arriérés de paiement sur les prêts hypothécaires à l'habitation, exprimés en pourcentage de l'encours des prêts hypothécaires, ont eux aussi grimpé depuis la parution de la *Revue du système financier* de juin. La hausse des arriérés de paiement et des défaillances se poursuivra vraisemblablement, mais devrait ralentir à mesure que l'économie s'améliorera.

Contrairement à ce que l'on constate au Royaume-Uni et aux États-Unis, le ratio de la dette au revenu au Canada a encore progressé depuis juin **(Graphique 21)**. Ce ratio a atteint un nouveau sommet, à 1,42, au deuxième trimestre de 2009, principalement en raison de la hausse de l'endettement. Bien que le ratio de la dette au revenu disponible au Canada soit inférieur à celui observé aux États-Unis et au Royaume-Uni, son évolution à la hausse rend les ménages plus vulnérables à de nouveaux chocs négatifs.

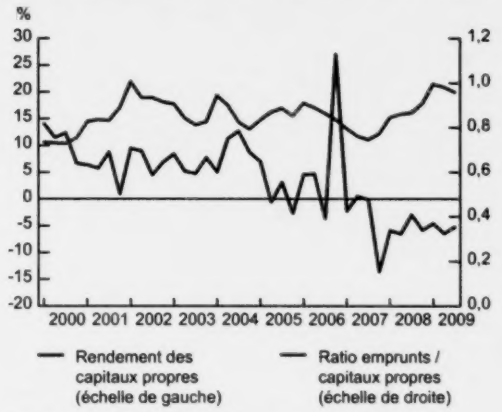
Il reste que les niveaux historiquement bas des taux d'intérêt qui ont cours actuellement **(Graphique 22)** ont permis aux ménages canadiens de réduire la proportion du revenu disponible consacrée au remboursement de leurs emprunts, malgré la hausse de leur niveau d'endettement. Au deuxième trimestre de 2009, le ratio global du service de la dette s'établissait à 7,7 %, contre 8,1 % à la même période l'an dernier **(Graphique 23)**.

### *Exercice de simulation de crise pour le secteur des ménages*

Dans la livraison de juin 2009 de la *Revue du système financier*, la Banque a présenté les résultats d'une simulation de crise qui avait pour but de mesurer l'incidence d'un ralentissement économique plus prononcé que prévu sur la vulnérabilité des ménages canadiens. Ces résultats ont montré dans quelle mesure une hausse hypothétique appréciable du niveau de chômage accentuerait les tensions financières dans le secteur des ménages et se traduirait vraisemblablement par des pertes sur prêts pour les institutions financières.

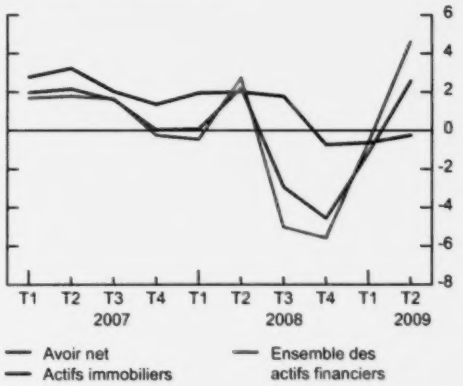
Si le risque d'un nouveau ralentissement de l'activité économique mondiale demeure une source importante de vulnérabilité pour le système financier, les derniers indicateurs laissent entrevoir l'amorce d'une reprise économique. Ainsi, on observe une diminution du risque à court terme que fait peser sur le secteur canadien des ménages une détérioration marquée du marché du travail. En revanche, on estime que le risque que fait peser le secteur des ménages sur la stabilité financière à moyen terme s'est accru. Cette évaluation repose sur la crainte que l'augmentation soutenue de l'endettement des ménages dans un contexte de taux

**Graphique 18 : ... alors que l'industrie du bois et du papier continue d'enregistrer des pertes**



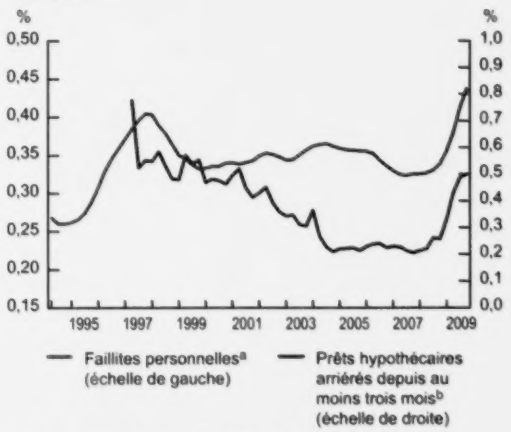

Nota : Toutes les données sont exprimées en valeur comptable.
Source : Statistique Canada (*Statistiques financières trimestrielles des entreprises*)
Dernière observation : 2009T3

**Graphique 19 : L'avoir net des ménages a progressé**
Taux de croissance trimestriel




Source : Statistique Canada
Dernière observation : 2009T2

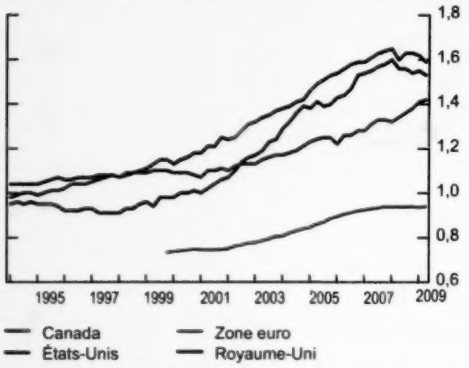
**Graphique 20 : Les tensions financières se sont accentuées dans le secteur canadien des ménages...**




a. En pourcentage de la population âgée de 20 ans et plus
b. En pourcentage de l'encours total du crédit hypothécaire à l'habitation
Sources : Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF), Statistique Canada et Bureau du surintendant des faillites Canada
Dernière observation : 2009T3

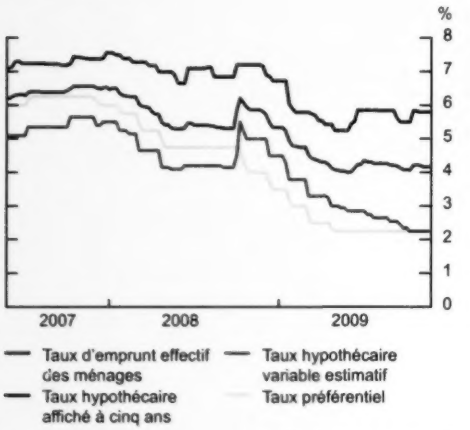
**Graphique 21 : ... et le ratio d'endettement de ces derniers continue de s'accroître**

Endettement des ménages en proportion de leur revenu disponible



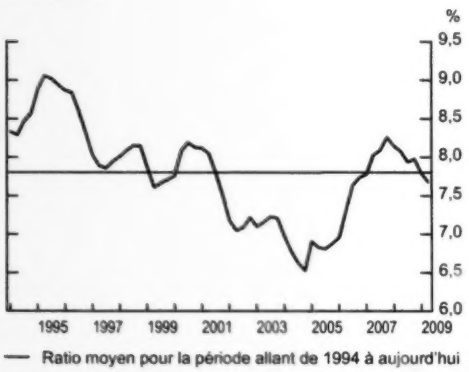

Sources : Statistique Canada, Réserve fédérale des États-Unis, Banque centrale européenne et Office for National Statistics (Royaume-Uni)
Dernière observation : 2009T2

**Graphique 22 : Les coûts d'emprunt des ménages restent bas...**




Source : Banque du Canada — Dernière observation : 20 novembre 2009

**Graphique 23 : ... et le ratio du service de la dette a diminué**




Nota : Le ratio du service de la dette ne comprend que les paiements d'intérêts.
Source : Statistique Canada — Dernière observation : 2009T2

d'intérêt en hausse rende, à moyen terme, les ménages plus vulnérables à un choc défavorable.

La Banque a donc effectué une simulation de crise afin de mesurer l'évolution du ratio du service de la dette chez les ménages canadiens dans un tel contexte. Cet exercice consiste à simuler la distribution future du ratio du service de la dette en utilisant des microdonnées relevées au second semestre de 2008 et au premier semestre de 2009[16]. Ce point de départ étant posé, on détermine l'évolution du ratio du service de la dette pour chacun des ménages en se fondant sur un scénario hypothétique concernant les trajectoires anticipées du ratio de la dette au revenu et des taux d'intérêt.

La Banque examine deux trajectoires hypothétiques du taux du financement à un jour sur une période de trois ans débutant au troisième trimestre de 2009 **(Tableau 4)**. Dans les deux cas, on postule que le taux des fonds à un jour demeurera à son niveau actuel jusqu'à la fin du deuxième trimestre de 2010. Le scénario 1 est conforme aux anticipations reflétées par les taux de rendement actuels des titres du gouvernement du Canada, tandis que le scénario 2 suppose une hausse des taux d'intérêt plus forte que le laissent entrevoir les marchés en ce moment. On présume que les primes de terme et de risque entre les rendements des titres du gouvernement du Canada et les taux hypothécaires diminuent graduellement de leur niveau actuel à celui correspondant à leur valeur moyenne sur la période considérée, pour des prêts de un an à dix ans. Le Tableau 4 présente les hypothèses concernant le taux du financement à un jour et le taux d'intérêt effectif sur les emprunts des ménages pour toute la période étudiée[17].

Les autres hypothèses contenues dans ce tableau sont similaires d'un scénario à l'autre. On suppose que le taux de croissance du revenu est modeste en 2009, puis qu'il monte à 5 %, un rythme proche de la moyenne enregistrée entre 2000 et 2008. Le crédit aux ménages et ses composantes — crédit à la consommation et crédit hypothécaire — continuent de croître, durant toute la période étudiée, à un rythme avoisinant leur moyenne durant les trois premiers trimestres de 2009[18]. Le ratio de la dette au revenu passe donc de 1,42, au deuxième trimestre de 2009, à 1,60 environ au deuxième trimestre de 2012.

Le **Tableau 5** présente les résultats de la simulation pour la période allant jusqu'au deuxième trimestre de 2012. Ces résultats laissent entendre que la proportion de ménages dont le ratio du service de la dette est élevé s'accroîtrait. Plus particulièrement, la

16 On trouvera une courte description de cet ensemble de données dans la livraison de la *Revue du système financier* de décembre 2006. Ces microdonnées sont tirées de l'enquête Canadian Financial Monitor (CFM) d'Ipsos Reid, qui fournit des renseignements détaillés sur la situation financière des ménages.

17 Le taux d'intérêt effectif sur les emprunts des ménages est égal à la moyenne pondérée de divers taux d'intérêt sur des prêts à la consommation et des prêts hypothécaires. Les poids sont établis à partir des données sur le crédit hypothécaire à l'habitation et le crédit à la consommation, et rajustés en fonction des renseignements additionnels fournis par les institutions financières.

18 Ce scénario de croissance du crédit suppose implicitement que la baisse de la demande de crédit provoquée par la hausse présumée des taux d'intérêt sera contrebalancée par une augmentation de cette même demande attribuable à la croissance du revenu.

**Tableau 4 : Hypothèses des simulations de crise**

| | Scénario 1 | | Scénario 2 | | Les deux scénarios | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Période | Taux du financement à un jour | Taux d'emprunt effectif | Taux du financement à un jour | Taux d'emprunt effectif | Revenu des ménages (taux de croissance annualisé) | Ensemble des crédits aux ménages (taux de croissance annualisé) | Crédit à la consommation (taux de croissance annualisé) | Crédit hypothécaire à l'habitation (taux de croissance annualisé) |
| 2009T3 | 0,25 | 4,27 | 0,25 | 4,27 | 1 | 8 | 8,5 | 7,3 |
| 2009T4 | 0,25 | 4,25 | 0,25 | 4,25 | | | | |
| 2010T1 | 0,25 | 4,23 | 0,25 | 4,23 | 5 | 8 | 8,5 | 7,3 |
| 2010T2 | 0,25 | 4,21 | 0,25 | 4,21 | | | | |
| 2010T3 | 0,75 | 4,34 | 0,75 | 4,34 | | | | |
| 2010T4 | 1,50 | 4,51 | 1,50 | 4,51 | | | | |
| 2011T1 | 2,15 | 4,60 | 2,25 | 4,69 | 5 | 8 | 8,5 | 7,3 |
| 2011T2 | 2,60 | 4,68 | 3,00 | 4,88 | | | | |
| 2011T3 | 3,05 | 4,78 | 3,50 | 5,03 | | | | |
| 2011T4 | 3,10 | 4,79 | 4,00 | 5,20 | | | | |
| 2012T1 | 3,15 | 4,81 | 4,25 | 5,33 | 5 | 8 | 8,5 | 7,3 |
| 2012T2 | 3,20 | 4,82 | 4,50 | 5,41 | | | | |

Nota : Le taux d'intérêt effectif pour les ménages est une moyenne pondérée de divers taux d'intérêt de prêts hypothécaires et de prêts à la consommation.

**Tableau 5 : Incidence sur les ménages de l'augmentation continue du ratio de la dette au revenu dans un contexte de taux d'intérêt en hausse**

| | Scénario 1 | | | Scénario 2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Proportion de ménages dont le ratio du service de la dette (RSD) > 40 % | Part de la dette des ménages dont le RSD > 40 % | Pertes des banques en pourcentage des fonds propres de catégorie 1 | Proportion de ménages dont le RSD > 40 % | Part de la dette des ménages dont le RSD > 40 % | Pertes des banques en pourcentage des fonds propres de catégorie 1 |
| Sommet historique – 2000 | 7,4 | 13,8 | | 7,4 | 13,8 | |
| 2008S2-2009S1 (chiffres observés) | 5,9 | 10,7 | 3,0[a] | 5,9 | 10,7 | 3,0[a] |
| 2010T4 | 6,4 | 11,7 | 3,4 | 6,4 | 11,9 | 3,5 |
| 2011T4 | 7,7 | 14,4 | 3,9 | 8,9 | 17,4 | 4,7 |
| 2012T2 | 8,5 | 15,9 | 4,0 | 9,6 | 18,9 | 4,8 |

a. D'après les données de bilan des banques pour le second trimestre de 2009
Source : Calculs de la Banque du Canada

proportion dont le ratio du service de la dette dépasse 40 %[19], seuil au-delà duquel les ménages sont réputés financièrement vulnérables, monterait à 8,5 % selon le scénario 1 et à 9,6 % selon le scénario 2 au deuxième trimestre de 2012, comparativement à une moyenne de 6,1 % au cours des dix dernières années et à un sommet historique de 7,4 % en 2000[20]. De plus, la part de la dette totale de ces ménages vulnérables passerait d'une moyenne de 10,7 % au deuxième semestre de 2008 et au premier

19 Ce seuil correspond aux normes de l'industrie. Voir S. Dey, R. Djoudad et Y. Terajima, « Un outil d'évaluation de la vulnérabilité financière du secteur des ménages », *Revue de la Banque du Canada*, été 2008.

20 La Banque a récemment réexaminé la méthode qu'elle utilise pour réaliser des simulations de crise à l'aide de microdonnées. Dans les livraisons antérieures de la *Revue du système financier*, les ménages qui présentaient un ratio du service de la dette égal ou supérieur à 50 % étaient exclus, car il arrivait parfois que ces pourcentages très élevés soient imputables à des erreurs de déclaration. En raison de nouveaux éléments d'information, on a relevé la limite à 100 %.

semestre de 2009, à 15,9 % au deuxième trimestre de 2012 selon le scénario 1 et à 18,9 % selon le scénario 2, ces deux pourcentages étant nettement supérieurs au sommet de 13,8 % enregistré en 2000.

Pour mesurer l'incidence possible d'une telle hausse du ratio du service de la dette sur le secteur bancaire, on fixe le taux de défaillance des ménages vulnérables à 25 %, ce qui est conforme aux données relatives aux taux de faillite[21]. On suppose aussi que le taux de perte en cas de défaut sur tous les emprunts non assurés est de 100 % et que les fonds propres de catégorie 1 augmentent de façon constante au rythme annuel de 7 %. Les colonnes 3 et 6 du Tableau 5 indiquent les pertes que les banques pourraient subir en pourcentage de leurs fonds propres de catégorie 1 selon les scénarios 1 et 2 respectivement. Les prêts hypothécaires consentis aux ménages sont exclus du calcul des pertes potentielles étant donné qu'une forte proportion d'entre eux sont assurés, ce qui limite les pertes anticipées du secteur bancaire[22]. Les résultats de nos calculs indiquent que, si les scénarios décrits plus haut devaient se concrétiser, le ratio des pertes potentielles des banques aux fonds propres de catégorie 1 passerait de 3,0 % au deuxième trimestre de 2009 à 4,0 % au deuxième trimestre de 2012, selon le scénario 1, et à 4,8 % selon le scénario 2. On en conclut que les réserves actuelles de fonds propres des banques, qui sont supérieures au minimum réglementaire, sont plus que suffisantes pour absorber les pertes potentielles qui se dégagent de cette simulation, les deux scénarios indiquant une diminution du ratio de fonds propres de catégorie 1 d'environ 0,4 point de pourcentage. Il ne s'agit là que d'une simulation partielle qui ne vise pas à représenter les pertes additionnelles qui risqueraient de se produire si les tensions financières dans le secteur des ménages devaient s'amplifier.

Bien que ces résultats soient purement indicatifs, compte tenu des hypothèses simplificatrices que comporte la simulation, ils conservent néanmoins une valeur informative sur le plan qualitatif. Ils indiquent en effet que, sur le moyen terme, un plus grand nombre de ménages verraient leur capacité de résister à des chocs négatifs réduite si le ratio de la dette au revenu devait continuer de s'accroître dans un contexte de hausse des taux d'intérêt. Les banques devraient donc peser soigneusement le risque global que présente l'ensemble de leur portefeuille de prêts aux ménages lorsqu'elles évaluent même un prêt hypothécaire assuré. Un ménage qui manque à ses obligations de paiement relativement à un prêt hypothécaire assuré serait probablement incapable de rembourser ses autres emprunts, ce qui entraînerait une détérioration de la qualité de l'ensemble du portefeuille des prêts aux ménages de la banque, même si celle-ci ne subit pas de perte quant au prêt hypothécaire assuré. De plus, le recouvrement des pertes sur de tels prêts comporte en soi un coût. Lorsqu'ils souscrivent un prêt, surtout un prêt hypothécaire, les ménages doivent également évaluer leur capacité de rembourser leurs emprunts jusqu'à l'échéance, en tenant

21 Seules les banques canadiennes sont prises en compte dans ce calcul, étant donné qu'elles contribuent pour près de 94 % du total du crédit bancaire à la consommation.

22 Les prêts hypothécaires non assurés affichent un rapport prêt-valeur peu élevé. On suppose en outre qu'il n'y aura pas de baisse marquée des prix de l'immobilier résidentiel et que les pertes en cas de défaut seront presque nulles.

compte des variations probables de leur revenu et des taux d'intérêt ainsi que des risques entourant ces perspectives.

## LE SYSTÈME BANCAIRE MONDIAL

La situation financière des grandes banques internationales a continué de se redresser depuis la parution de la livraison de juin de la *Revue du système financier*. Les coûts de financement ont diminué, et s'il est vrai que certaines institutions bancaires comptent encore sur l'aide de l'État, bon nombre ont été capables de mobiliser des capitaux privés, ce qui leur a permis d'accroître non seulement leur marge de précaution, mais aussi leur stock d'actifs liquides.

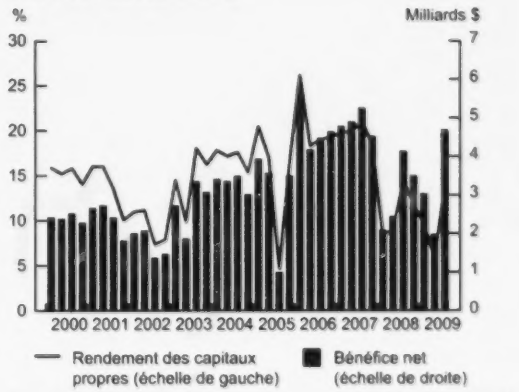
Comme on demeure préoccupé par la qualité des actifs de certaines institutions bancaires, la hausse des niveaux de fonds propres et de liquidité revêt une importance considérable. Si les dépréciations de produits financiers structurés semblent s'être stabilisées à la faveur de l'amélioration de la situation sur les marchés financiers, les banques continuent d'enregistrer des pertes sur prêts substantielles. En particulier, le recul des marchés de l'immobilier et la hausse du chômage se sont traduits par des pertes de plus en plus élevées dans le segment des prêts hypothécaires à l'habitation et du crédit immobilier commercial, de même qu'au chapitre des prêts personnels tels que les comptes de carte de crédit et les lignes de crédit.

L'accroissement des provisions pour créances irrécouvrables exerce une pression à la baisse sur les revenus, mais ce manque à gagner est plus que largement compensé par la relance récente des marchés boursiers et obligataires, qui a entraîné une remontée des revenus de négociation et des revenus en général. Néanmoins, la rentabilité des institutions bancaires reste sous la menace d'un certain nombre de risques à la baisse. Premièrement, si le risque d'une correction des marchés financiers devait se matérialiser, on assisterait à une nouvelle vague de dépréciations ainsi qu'à un repli des revenus de négociation. Une telle conjoncture pourrait en outre entraîner une hausse du coût du financement privé et signifier, pour certaines banques, le maintien du rapport de dépendance à l'égard des programmes de soutien public. Si, de surcroît, l'économie mondiale devait subir à nouveau un choc négatif ou que la reprise devait être plus lente que ne l'escomptent les participants du marché, cela minerait davantage la qualité du crédit et pourrait se solder par des pertes sur prêts plus importantes que prévu.

### Les banques canadiennes

Les grandes banques du pays ont, en règle générale, conservé leur rentabilité durant toute la crise **(Graphique 24)**. Toutefois, les pertes liées aux portefeuilles de prêts s'établissent à des niveaux élevés — quoique inférieurs à ce qu'ils ont déjà été lors de récessions précédentes — et devraient se maintenir pendant encore plusieurs trimestres. On s'inquiète aussi particulièrement du fait que les banques canadiennes sont exposées à des conditions plus difficiles sur le marché du crédit bancaire aux États-Unis, comme en témoigne la part démesurée des pertes sur prêts de leurs filiales étrangères dans le total des pertes sur créances.

**Graphique 24 : Le secteur bancaire canadien conserve sa rentabilité**




Source : BSIF

Dernière observation : 2009T3

Si l'on fait abstraction de leur domaine d'activité traditionnel que représentent les services bancaires aux particuliers et aux entreprises, les banques canadiennes ont su profiter des conditions favorables sur les marchés financiers. Les revenus qu'elles tirent des activités sur les marchés de capitaux[23] se sont fortement redressés, ce qui a aidé à compenser l'augmentation de leurs provisions pour créances irrécouvrables. En outre, elles disposent toujours d'un montant appréciable de fonds propres, qui a d'ailleurs encore globalement augmenté depuis juin et continue d'excéder largement les minima réglementaires.

### *Portefeuilles de prêts*

Le ralentissement de l'activité économique a causé une détérioration de la qualité des prêts accordés aux ménages canadiens, et les banques subissent actuellement une hausse cyclique de leurs pertes sur créances. Cette dégradation s'est traduite par des pertes touchant principalement les prêts personnels non garantis et les comptes de carte de crédit. En revanche, les prêts aux ménages garantis par l'immobilier résidentiel, qui comprennent les prêts hypothécaires et les lignes de crédit garanties par l'avoir propre foncier, n'ont pas induit de pertes appréciables à ce stade-ci du cycle. Les prêts hypothécaires à l'habitation représentent 57 % de l'ensemble des crédits aux ménages. De plus, environ la moitié de ces prêts hypothécaires sont assurés contre le défaut de paiement et constituent donc un risque minime pour les institutions. Même si les prêts hypothécaires non assurés doivent respecter un ratio prêt/valeur de 80 % ou moins, ce qui limite le risque qui leur est associé, ils ont été à l'origine de pertes substantielles dans de petites institutions.

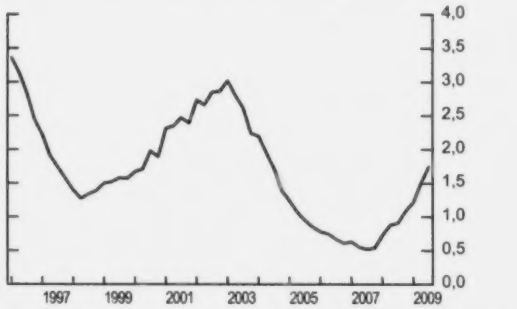
Comme on l'a noté dans la partie précédente, l'expansion des crédits aux ménages s'est poursuivie à un rythme relativement robuste depuis juin, ce qui pourrait exposer les banques au risque de subir des pertes plus grandes que prévu à moyen terme. Les préoccupations à ce sujet se verraient en outre accrues si, à l'avenir, la composition des portefeuilles de prêts des banques devait continuer d'évoluer comme elle le fait actuellement, c'est-à-dire dans le sens d'une réduction du poids relatif du crédit aux entreprises au profit du crédit aux ménages.

Si la récession a dégradé la qualité des portefeuilles de prêts aux entreprises des institutions bancaires, les pertes ne sont pas pires qu'au cours des cycles antérieurs. Partis d'un creux cyclique, les prêts douteux aux entreprises et les provisions pour pertes correspondantes ont certes augmenté depuis juin **(Graphique 25)**, mais on note des signes ténus de stabilisation.

Cela dit, il y a encore lieu de s'interroger à certains égards sur la qualité des portefeuilles de prêts des banques canadiennes. Par exemple, plusieurs de ces institutions mènent d'importantes opérations à l'étranger, et il s'avère que les pertes sur les prêts aux entreprises qu'elles ont consentis dans le cadre de ces opérations dépassent largement les pertes subies dans le cadre de leurs activités au Canada. Les crédits aux entreprises comprennent le financement des biens immobiliers commerciaux, créneau

**Graphique 25 : Les prêts douteux aux entreprises ont augmenté par rapport au creux cyclique où ils se situaient**

Prêts douteux aux entreprises en pourcentage des prêts totaux




Source : BSIF

Dernière observation : 2009T3

23 Ces revenus correspondent à la somme des revenus de négociation, des commissions de garantie, des commissions de courtage, des frais de gestion des placements et des gains et pertes comptabilisés sur des instruments détenus à d'autres fins que des activités de négociation.

particulièrement préoccupant à l'heure actuelle. Les pertes sur créances des banques canadiennes aux États-Unis représentent un montant disproportionné par rapport au total des pertes sur prêts **(Graphique 26** et **Graphique 27)**. Ces pertes sont telles que les filiales américaines ont généré très peu de revenus ou ont été déficitaires au cours des trois premiers trimestres de 2009. Par contre, les grandes divisions canadiennes de ces banques chargées des services aux particuliers et aux entreprises sont demeurées plutôt rentables.

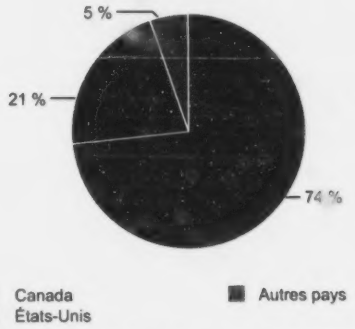
En dépit des sujets de préoccupation évoqués, particulièrement en ce qui concerne les prêts à la consommation non garantis et les créances sur l'étranger, le volume des pertes sur prêts devrait demeurer à un niveau maîtrisable. Par exemple, le rapport des provisions totales pour créances irrécouvrables aux revenus d'intérêts nets avant provisions est de 26 % environ, ce qui suppose que les banques ont la capacité d'absorber de nouvelles hausses des pertes, le cas échéant **(Graphique 28)**. Selon la Banque du Canada, si l'environnement macroéconomique s'avérait compatible avec la projection exposée dans la livraison d'octobre 2009 du *Rapport sur la politique monétaire*, le ratio pertes sur prêts / exposition en cas de défaut devrait culminer à 1,41 % au premier trimestre de 2010, ce qui représenterait une nette amélioration par rapport aux estimations correspondant à la conjoncture plus difficile dont faisait état la livraison d'avril de cette même publication **(Graphique 29)**. L'horizon associé au sommet des pertes coïncide grosso modo avec les prévisions du secteur privé. Dans l'ensemble, on s'attend à des pertes sur créances du même ordre que celles observées au cours des cycles antérieurs et dont le niveau ne mettrait pas en péril la stabilité bancaire. Le modèle qu'utilise la Banque pour estimer le montant futur des pertes sur prêts est décrit sommairement dans l'**Encadré 2**. Les hypothèses à la base de cette projection sont moins défavorables que celles retenues pour la simulation de crise visant le secteur des ménages (pages 27 à 31).

### *Liquidité*

Depuis la parution de la dernière livraison de la *Revue du système financier*, les banques canadiennes ont conservé une trésorerie des plus solide. Le montant des actifs les plus liquides qu'elles détiennent, soit des espèces et des titres d'État, continue de dépasser largement les niveaux antérieurs à la crise **(Graphique 30)**. En outre, les banques canadiennes paraissent détenir des blocs d'actifs liquides plus importants que leurs consœurs américaines et britanniques. Il semble également qu'elles disposent d'une assise financière suffisante, en raison notamment de l'afflux des dépôts de détail, dont le montant par rapport à l'ensemble des dépôts a augmenté de façon marquée au cours des douze derniers mois **(Graphique 31)**. Enfin, ces institutions ont moins fait appel aux mécanismes exceptionnels d'octroi de liquidités mis en œuvre par les pouvoirs publics. Globalement, ces facteurs tendent à indiquer une amélioration soutenue du profil de liquidité et de financement des grandes banques canadiennes.

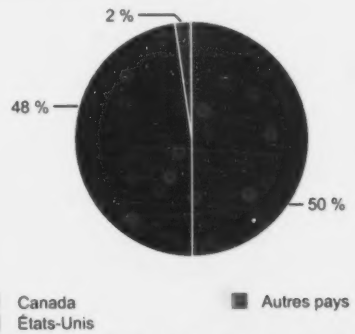
Il reste toutefois plusieurs défis à relever. Les banques canadiennes devront faire face à une hausse du volume des prêts arrivant à échéance au cours des prochaines années, compte tenu des niveaux élevés d'émission avant la crise, des échéances

**Graphique 26 : Les prêts accordés aux résidents des États-Unis ne représentent qu'une faible proportion du total des prêts bancaires...**
Répartition géographique du portefeuille de prêts (de novembre 2008 à juillet 2009)[a]



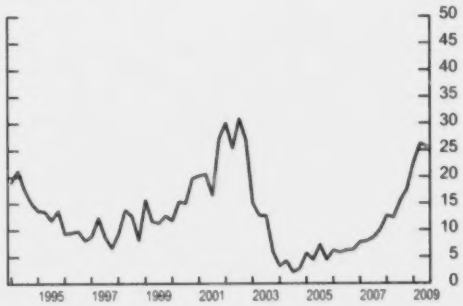

a. Banque de Montréal, Groupe Financier Banque TD et RBC Groupe Financier
Source : États financiers trimestriels des banques

**Graphique 27 : ... mais ils sont à l'origine d'une part plus élevée des pertes**
Répartition géographique des provisions pour pertes sur prêts (de novembre 2008 à juillet 2009)[a]




a. Banque de Montréal, Groupe Financier Banque TD et RBC Groupe Financier
Source : États financiers trimestriels des banques

**Graphique 28 : Les banques ont la capacité d'absorber de nouvelles hausses des pertes sur prêts**
Provision pour pertes sur prêts en pourcentage du revenu d'intérêts net




Source : BSIF
Dernière observation : 2009T3

Encadré 2

## La modélisation des pertes attendues

La Banque prévoit les pertes sur prêts à partir d'un modèle empirique conçu au départ pour l'exercice de simulation de crise macroéconomique mené en 2007, dans le cadre de la mise à jour du programme d'évaluation du secteur financier canadien[1].

Ce modèle met en relation la tenue générale de l'économie et les taux de défaillance sectoriels, $\pi^s$, où l'exposant $s$ représente les secteurs de l'activité économique tels qu'ils sont classés dans les relevés réglementaires produits par les banques. Parmi les indicateurs macroéconomiques qui servent de variables de contrôle se trouvent la croissance du PIB canadien, le taux de chômage, le taux d'intérêt (taux à moyen terme des prêts aux entreprises) et le ratio crédit/PIB. La spécification adoptée autorise les non-linéarités[2].

Les taux de défaillance sectoriels attendus constituent des valeurs estimées qu'on tire des équations de régression du modèle en utilisant les sentiers des variables macroéconomiques citées qui sont compatibles avec les projections de la Banque.

À chaque banque correspond ensuite, pour l'horizon de simulation, une distribution des pertes sur prêts attendues, $E_{p_t}$, calculée de la manière suivante :

$$E_{p_t} = \sum_{s=1}^{S} \pi_t^s * ECD^s * PCD^s,$$

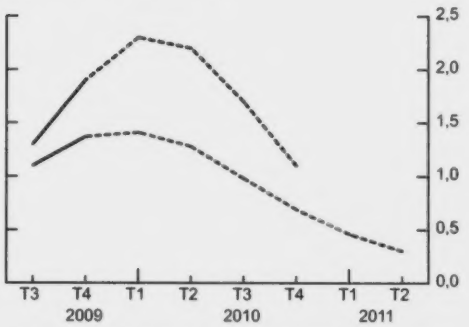
où

- $\pi_t^s$ est le taux de défaillance estimé dans le secteur $s$ au moment $t$;
- $PCD^s$ (ou perte en cas de défaut) est le taux moyen de perte sur les prêts en souffrance dans le secteur $s$. Pour les besoins de l'exercice, on s'est servi des plus récents chiffres sectoriels fournis par les banques;
- $ECD^s$ (ou exposition en cas de défaut) est l'estimation que les banques font de leur exposition totale au risque de défaut sur les prêts du secteur $s$ pour la période d'évaluation du risque (le plus souvent un an), comme le leur impose Bâle II. On a utilisé les toutes dernières estimations dont les établissements bancaires ont fait état et supposé que celles-ci restaient inchangées tout au long du scénario.

1. Pour une description détaillée de cet exercice de simulation, se reporter à l'article de D. Coletti, R. Lalonde, M. Misina, D. Muir, P. St-Amant et D. Tessier, « La contribution de la Banque du Canada à la simulation de crise menée en 2007 dans le cadre du PESF », *Revue du système financier*, juin 2008, p. 55-63.
2. Pour savoir comment les taux de défaillance ont été obtenus pour les valeurs passées et en apprendre plus sur l'importance des non-linéarités, voir l'article de M. Misina et D. Tessier, « La modélisation de l'évolution des taux de défaillance sectoriels en situation de crise : l'importance des non-linéarités », *Revue du système financier*, juin 2007, p. 49-54.

**Graphique 29 : Les prévisions relatives aux pertes sur prêts ont été revues à la baisse**

Pertes sur prêts trimestrielles en pourcentage des expositions en cas de défaut (chiffres annualisés)




Source : Calculs de la Banque du Canada

plus rapprochées des titres de créance émis pendant celle-ci et des instruments venant à échéance dans le cadre des programmes exceptionnels de soutien à la liquidité déjà mentionnés.

La crise a démontré clairement que, de par le monde, les banques n'ont pas accordé à la gestion du risque de liquidité l'attention qu'elle méritait. Comme on peut le lire dans l'article intitulé « Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel » à la page 41, les autorités prudentielles au Canada et ailleurs s'emploient à élaborer des normes destinées à renforcer la gestion du risque de liquidité par les banques.

### *Fonds propres*

Tout au long de la crise, les banques canadiennes ont maintenu de solides ratios de fonds propres et ont été en mesure de mobiliser des capitaux sur les marchés privés et de poursuivre l'octroi de crédit (voir le Tableau 3 à la page 25). De surcroît, les ratios de fonds propres se sont considérablement améliorés depuis juin **(Graphique 32** et **Graphique 33)**, et ce, pour une double raison : les actifs pondérés en fonction des risques (le dénominateur du

ratio) se sont repliés et les fonds propres réglementaires (le numérateur) se sont accrus. Le recul des actifs pondérés en fonction des risques semble attribuable à la fois à une évolution en cours, qui voit les prêts commerciaux délaissés au profit des prêts garantis par des immeubles résidentiels, et à la diminution de la volatilité sur les marchés financiers. Tout d'abord, les prêts garantis par des immeubles résidentiels présentent une pondération relativement faible des risques du fait qu'ils sont assurés. Ensuite, la diminution de la volatilité réduit le montant des fonds propres exigés pour couvrir tant le risque de marché que le risque de contrepartie dans le portefeuille de négociation, et ce, même en l'absence de variations des positions sous-jacentes[24]. Plus tôt cette année, les banques canadiennes ont mobilisé des capitaux sur les marchés financiers, principalement sous forme de fonds propres de catégorie 1 autres que des actions ordinaires. Le nouveau relèvement des fonds propres réglementaires observé récemment a découlé surtout de la croissance des bénéfices non répartis, les institutions bancaires ayant engrangé des gains qui excèdent les dividendes versés aux actionnaires ordinaires.

Comme en fait foi le niveau élevé de leurs capitaux propres corporels, lesquels sont considérés comme de meilleure qualité que les autres formes de fonds propres de catégorie 1, la qualité des fonds propres des banques canadiennes continue de se comparer avantageusement à celle de leurs homologues sur le plan international, et elle s'est même améliorée depuis juin **(Graphique 34)**. De plus, l'accroissement du niveau et de la qualité des fonds propres des institutions canadiennes ne tient pas à l'aide de l'État. L'éventail de changements d'ordre réglementaire et comptable qui se profilent à l'horizon aura cependant pour effet d'accroître le montant requis de fonds propres réglementaires et de resserrer la définition des fonds propres de catégorie 1. L'incertitude qui entoure l'incidence définitive de ces réformes sur les fonds propres explique vraisemblablement pourquoi les banques en conservent toujours des niveaux élevés.

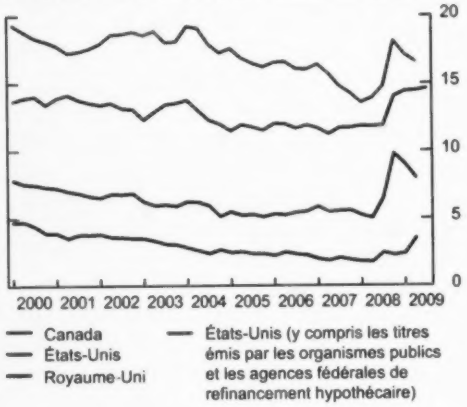
Par ailleurs, on note une relative stabilité du levier financier. De fait, comme leur effet de levier était inférieur à celui d'un grand nombre de leurs homologues étrangères avant la crise, les banques canadiennes n'ont pas eu à le réduire de manière appréciable **(Graphique 35)**.

L'adoption prochaine au Canada des normes internationales d'information financière (IFRS) devrait avoir une incidence sur les fonds propres de certaines institutions. En particulier, il deviendra de plus en plus difficile de bénéficier d'un traitement hors bilan pour les titrisations d'actifs (voir l'**Encadré 3**).

Une rentabilité soutenue, des signes encourageants sur le plan de la qualité du crédit et des ratios de fonds propres élevés sont autant d'éléments donnant à penser que l'adéquation des fonds propres ne représente pas un risque majeur pour les banques canadiennes et que celles-ci sont bien placées pour faire face aux changements à venir au chapitre de la réglementation.

**Graphique 30 : Les banques ont continué d'accroître leur portefeuille d'actifs liquides depuis le début de la crise**

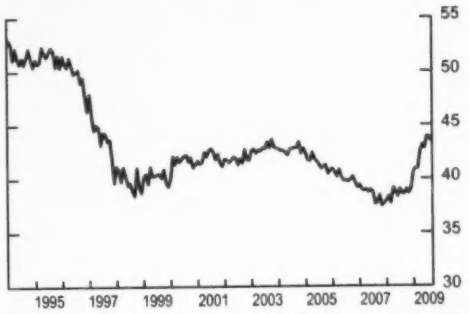
Actifs liquides en pourcentage de l'ensemble des actifs




Sources : BSIF (Canada), Office for National Statistics (Royaume-Uni) et Réserve fédérale des États-Unis — Dernière observation : 2009T3

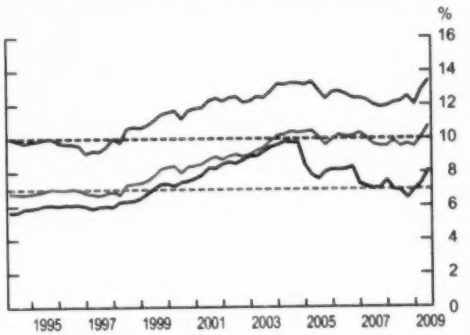
**Graphique 31 : Les dépôts des particuliers sont en hausse**

En pourcentage de l'ensemble des dépôts




Source : BSIF — Dernière observation : septembre 2009

**Graphique 32 : Les banques canadiennes maintiennent de solides ratios de fonds propres...**




Ratio total des fonds propres
Seuil fixé par le BSIF pour l'ensemble des fonds propres
Ratio des fonds propres de catégorie 1
Seuil fixé par le BSIF pour les fonds propres de catégorie 1
Capitaux propres corporels

Source : BSIF — Dernière observation : 2009T3

24 Cette dynamique peut contribuer à la procyclicité des exigences de fonds propres, comme on l'a vu dans la livraison de juin 2009 de la *Revue du système financier*.

Encadré 3

## Le passage des PCGR du Canada aux IFRS

Les entreprises canadiennes ayant une obligation publique de rendre des comptes devront adopter les Normes internationales d'information financière (IFRS) pour les exercices ouverts à compter du 1er janvier 2011. Les IFRS constituent un jeu de normes reconnues à l'échelle mondiale publiées par le Conseil des normes comptables internationales (IASB) et utilisées par de nombreuses entreprises dans les pays membres de l'Union européenne et la majeure partie des pays du littoral du Pacifique.

Les principes comptables généralement reconnus (PCGR) du Canada et les IFRS sont comparables pour l'essentiel, mais certaines différences auront une incidence sur l'information financière présentée par les entreprises canadiennes.

Dans le cas des institutions financières canadiennes, l'une des principales différences entre les PCGR du Canada et les IFRS réside dans le fait qu'il sera plus difficile de bénéficier d'un traitement hors bilan pour les titrisations d'actifs. On s'attend à ce que bon nombre d'actifs titrisés doivent être ramenés dans les bilans lors du passage aux IFRS, notamment les prêts hypothécaires assurés titrisés par l'entremise du Programme des Obligations hypothécaires du Canada (OHC) et de celui des titres hypothécaires assurés en vertu de la *Loi nationale sur l'habitation* (LNH) de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Cette mesure pourrait se répercuter sur les ratios de fonds propres réglementaires, mais cet effet ne devrait pas être considérable, car la majorité des titrisations sur le marché canadien sont garanties par des prêts hypothécaires assurés, qui s'accompagnent généralement d'une pondération des risques nulle ou faible. De plus, on prévoit que les ratios actifs / fonds propres seront soumis à des pressions accrues, puisqu'ils sont fondés sur des mesures comptables. Les petites institutions financières pour lesquelles les programmes fédéraux des titres hypothécaires LNH et des OHC représentent des sources importantes de financement devront sans doute réévaluer leurs modèles de financement, vu l'incidence des données provenant du bilan sur les fonds propres et le levier financier.

Le passage aux IFRS se révèle de plus en plus complexe en raison des nombreuses modifications apportées aux normes en vigueur, tant les PCGR du Canada que les IFRS, par suite de la crise financière. Par exemple, l'IASB a entrepris de réviser la norme IAS 39, *Instruments financiers : comptabilisation et évaluation*. La première phase de ce projet s'est achevée, le 12 novembre, par la publication d'une nouvelle norme énonçant dans quels cas les actifs financiers doivent être évalués à la juste valeur ou au coût après amortissement. Cette norme élimine en outre les catégories des prêts et créances, des titres détenus jusqu'à leur échéance, des titres détenus à des fins de transaction et des titres disponibles à la vente. L'IASB envisage également de passer à un modèle fondé sur les pertes attendues pour la dépréciation des actifs financiers et de modifier les normes régissant le traitement des couvertures financières.

Compte tenu du programme conjoint du Financial Accounting Standards Board (FASB) des États-Unis et de l'IASB visant à progresser davantage vers l'élaboration d'un jeu unique de normes comptables mondiales, le nombre et le rythme des modifications demeureront vraisemblablement élevés dans un avenir prévisible, ce qui viendra compliquer d'autant plus la tâche des institutions financières canadiennes qui préparent l'application des nouvelles normes.

## Les sociétés d'assurance vie

Les sociétés canadiennes d'assurance vie continuent d'avoir des niveaux de fonds propres nettement supérieurs aux exigences minimales, mais leurs bénéfices ont été très volatils et des difficultés subsistent à court terme.

Ces dernières années, les sociétés d'assurance vie ont élargi leurs activités de fonds distincts. Étant donné qu'une forte proportion des fonds distincts garantissent le capital investi et, dans certains cas, des rendements minimaux, ils sont très sensibles aux replis des marchés d'actions. L'effondrement boursier en 2008 et au début de 2009 a entraîné une baisse des revenus, les sociétés d'assurance vie ayant dû augmenter leurs provisions pour couvrir ces garanties. Ce mouvement s'est inversé depuis, les assureurs ayant bénéficié du redressement marqué des marchés boursiers au troisième trimestre de 2009.

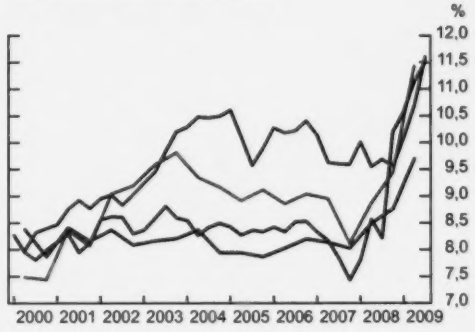
Les sociétés d'assurance vie détiennent également d'importants portefeuilles d'obligations de sociétés en lien avec leurs activités traditionnelles. Ces portefeuilles peuvent aussi être sensibles aux conditions du marché et du crédit, bien qu'ils se composent principalement d'obligations de catégorie investissement d'assez bonne qualité. En ce qui concerne la partie passif de leur bilan, les sociétés d'assurance vie sont exposées aux variations des taux d'intérêt du marché, car elles assument des engagements à long terme dont la valeur s'accroît lorsque les taux d'intérêt baissent. Elles tentent bien de se prémunir en appariant la duration de leurs actifs et de leurs passifs, mais certains risques demeurent. C'est ainsi que les pertes liées à une revalorisation de ces passifs, découlant principalement de la chute des taux d'intérêt, ont sensiblement entamé les bénéfices de certains grands assureurs au troisième trimestre.

Les sociétés d'assurance vie canadiennes ont mobilisé des capitaux supplémentaires au cours de la dernière année, à l'instar du chef de file au pays, Manuvie, qui a conclu en novembre une nouvelle émission d'actions ordinaires pour un montant de 2,5 milliards de dollars. L'entreprise a aussi réduit de moitié ses paiements de dividendes aux actionnaires ordinaires afin de mieux protéger ses bénéfices contre d'éventuels chocs futurs.

Tout comme dans le secteur bancaire, les changements prochains visant les normes comptables et les règles d'adéquation des fonds propres pourraient avoir des conséquences notables dans le secteur des assurances. Le Canada passera définitivement aux Normes internationales d'information financière en 2011, et le Conseil des normes comptables internationales (IASB) révise actuellement les normes comptables concernant les passifs d'assurance, ce qui pourrait intensifier la volatilité des bénéfices et des fonds propres des compagnies d'assurance. En outre, les autorités de réglementation envisagent de bonifier les règles applicables aux fonds propres; le Bureau du surintendant des institutions financières, qui supervise les assureurs constitués en vertu d'une loi fédérale au Canada, est ainsi en train d'étudier la possibilité d'améliorer le cadre s'appliquant à ces sociétés.

**Graphique 33 : ... tandis que ces ratios s'améliorent partout dans le monde**

Ratio de fonds propres de catégorie 1

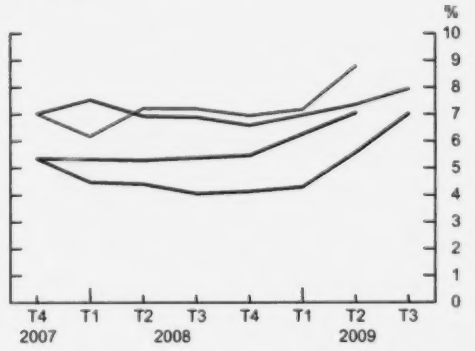



Source : Bloomberg

Dernière observation : Canada et États-Unis, 2009T3; Europe continentale et Royaume-Uni, 2009T2

**Graphique 34 : La qualité des capitaux s'améliore**

Capitaux propres corporels par rapport aux actifs pondérés en fonction des risques

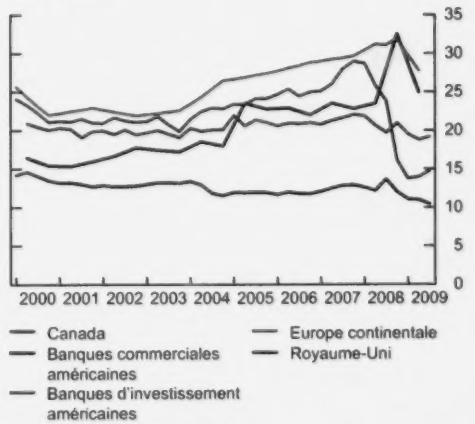



Source : Bloomberg

Dernière observation : Canada et États-Unis, 2009T3; Europe continentale et Royaume-Uni, 2009T2

**Graphique 35 : Le levier financier des banques canadiennes est relativement bas par rapport à celui de nombre de leurs consœurs étrangères**

Ratio de levier[a]




a. Ratio actifs au bilan / avoir propre

Source : Bloomberg

Dernière observation : Canada et États-Unis, 2009T3; Europe continentale et Royaume-Uni, 2009T2

# Rapports

La section « Rapports » permet d'approfondir des questions intéressant les diverses composantes du système financier (institutions, marchés et systèmes de compensation et de règlement).

## INTRODUCTION

À la lumière des récents événements, les décideurs publics sont aujourd'hui nombreux à reconnaître la nécessité d'examiner plus attentivement les facteurs qui contribuent à l'accumulation de risques systémiques. Cela suppose un suivi plus explicite des interconnexions à l'échelle du système financier et des effets de rétroaction entre ce dernier et l'économie réelle, afin de contenir le développement de déséquilibres financiers.

Un important chantier a été engagé sous la direction du G-20 en vue de la mise en œuvre d'une telle approche macroprudentielle. Au Canada, l'approche macroprudentielle est une responsabilité que partagent le ministère des Finances et tous les organismes fédéraux de réglementation financière, dont naturellement la Banque du Canada, le Bureau du surintendant des institutions financières et la Société d'assurance-dépôts du Canada. En définitive, c'est le ministre des Finances qui est chargé d'assurer la saine gestion du système financier. Les rapports de cette section de la *Revue du système financier* font le point sur certains aspects particuliers des travaux entrepris.

La crise récente a montré à quel point la confiance dans la capacité des institutions financières à honorer leurs engagements financiers est capitale pour la stabilité du système financier, étant donné que le manque de liquidités d'une seule institution peut avoir des conséquences à l'échelle du système. D'où la nécessité d'améliorer la gestion du risque de liquidité dans chacune des institutions. **Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel** passe en revue les travaux menés sur la scène internationale pour mettre en place des normes de liquidité fondées sur des critères communément acceptés et examine certains problèmes soulevés par la conception et l'application de telles normes.

Les institutions financières et les teneurs de marché étant tributaires d'un sous-ensemble de marchés essentiels pour l'obtention des fonds dont ils ont besoin afin de remplir leur rôle d'intermédiation, le fonctionnement continu de ces marchés, même en période de tensions, est indispensable à la stabilité du système financier. Dans l'article ayant pour titre **Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels**, les auteurs se penchent sur l'importance de ces marchés au regard de la liquidité du système financier canadien, et présentent diverses politiques destinées à favoriser leur résilience, notamment par la création d'instruments financiers plus transparents, normalisés et bien conçus, ainsi que par l'amélioration de l'infrastructure qui les sous-tend en vue de prévenir l'effet de contagion.

Depuis le début de la crise, les marchés de la titrisation, qui étaient devenus une importante source de financement dans certains secteurs de l'économie (notamment en ce qui a trait aux prêts hypothécaires, aux créances sur carte de crédit et aux prêts et créances de crédit-bail pour l'achat d'automobiles ou de matériel), ont connu une forte diminution des activités d'émission et de négociation. Les auteurs de l'article intitulé **La réforme de la titrisation** étudient certaines lacunes du processus de titrisation et passent en revue diverses solutions qui permettraient de relancer ces marchés sur des fondements plus solides, dans l'optique de limiter les conflits d'intérêts, de faire converger les incitations, de réduire la complexité des instruments titrisés et d'accroître la négociabilité de ces derniers en période de tensions.

L'article intitulé **Vers un modèle de simulation de crise compatible avec l'approche macroprudentielle** résume les premiers efforts déployés par la Banque en vue d'intégrer deux canaux de contagion au modèle macrofinancier qui lui sert à mesurer la résilience du système financier face aux chocs macroéconomiques négatifs. Ces canaux sont formés des effets de réseau générés par les liens interbancaires et du risque de liquidité né de la vente d'actifs en catastrophe. Selon les résultats des auteurs, la prise en compte de ces vecteurs de propagation tend à augmenter sensiblement les pertes projetées de l'ensemble du secteur bancaire en cas de choc macroéconomique.

# Une analyse des normes de liquidité dans un contexte macroprudentiel

*Carol Ann Northcott et Mark Zelmer**

## INTRODUCTION

La turbulence provoquée par l'effondrement du marché des prêts hypothécaires à risque aux États-Unis au milieu de 2007 a dégénéré en une crise financière d'envergure en septembre 2008, dans la foulée de la faillite de Lehman Brothers. Les inquiétudes au sujet de la qualité des actifs inscrits aux bilans des banques et l'incertitude entourant les besoins de financement futurs de ces dernières à l'égard des véhicules hors bilan ont paralysé les marchés du financement bancaire. Doutant de leur capacité de se procurer sur les marchés financiers les fonds qui leur permettraient de remplir leurs obligations, les grandes institutions financières ont réduit substantiellement les échéances des prêts qu'elles s'accordaient mutuellement dans les marchés essentiels. Tout en étant parfaitement sensé d'un point de vue individuel, ce comportement commun des établissements a nui au fonctionnement des marchés et déclenché un cercle vicieux. On constate maintenant que les méthodes de gestion du risque de liquidité que ces derniers ont appliquées avant la crise les ont rendus particulièrement vulnérables à un choc des marchés de financement essentiels.

Une amélioration de la gestion du risque de liquidité dans chacune des institutions financières renforcerait leur capacité à absorber les chocs de liquidité. Cependant, compte tenu du grand rôle que jouent les marchés dans la liquidité globale du secteur, un tel renforcement ne peut à lui seul garantir la stabilité du système financier. Des efforts doivent être déployés aussi pour accroître la résilience des marchés de financement essentiels durant les épisodes de tensions, d'où la nécessité également d'une approche plus systémique du problème. Autrement dit, l'amélioration de la gestion du risque de liquidité comporte des éléments microprudentiels (meilleure gestion du risque de liquidité au niveau de chaque établissement) et macroprudentiels (incidence sur les marchés et sur l'octroi du crédit) qui doivent être pondérés avec soin.

Parallèlement aux vastes programmes mis en œuvre par les gouvernements afin de soutenir la liquidité au sein des systèmes bancaires de par le monde, les ministres des Finances et les gouverneurs des banques centrales du G20 ont prôné en septembre 2009 l'adoption de nouvelles normes de liquidité pour les banques actives à l'échelle internationale[1]. Par ailleurs, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2008) a annoncé qu'il comptait instaurer une norme internationale comprenant un ratio de liquidité à court terme pour les périodes de tensions, qui s'arrimerait à un ratio de liquidité structurelle à long terme. Le Comité de Bâle poursuit ses travaux afin de définir ce que ces exigences signifieront concrètement. Dans le présent rapport, nous exposons certaines questions d'ordre macroprudentiel soulevées par la mise en place d'exigences de liquidité et proposons des façons de les aborder dans la conception de la nouvelle norme et la promotion de marchés financiers plus résilients. La prise en compte de ces questions contribuera à faire en sorte que la nouvelle norme favorise l'application de méthodes plus efficaces de gestion de la liquidité au sein du système bancaire sans compromettre le bon fonctionnement des marchés financiers ni, de façon plus générale, le processus d'intermédiation financière.

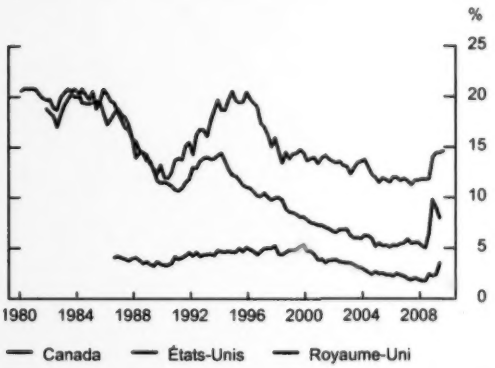
* Nous remercions chaleureusement Chris Graham pour ses précieux commentaires.

1 *Déclaration au sujet d'autres mesures pour renforcer le système financier*, réunion des ministres des Finances et des gouverneurs des banques centrales du G20, tenue à Londres les 4 et 5 septembre 2009 (http://www.fin.gc.ca/n08/data/09-083_1-fra.asp).

## L'AMÉLIORATION DE LA GESTION DU RISQUE DE LIQUIDITÉ

Rétrospectivement, il ne semble pas que l'on ait accordé à la gestion du risque de liquidité l'attention qu'elle méritait. Deux tendances à l'œuvre à l'échelle mondiale avant le déclenchement de la crise en 2007 ont rendu les banques particulièrement vulnérables à un choc : 1) la proportion des avoirs liquides qu'elles détenaient par rapport à leur actif total déclinait depuis plusieurs années déjà et 2) afin de combler leurs besoins de financement, elles avaient de plus en plus eu recours aux marchés financiers, notamment aux dépôts de gros et à la titrisation. Dans la foulée de l'effondrement de Lehman Brothers, l'accent a été mis sur l'amélioration de la gestion du risque de liquidité dans chacune des institutions financières. On postulait qu'une augmentation de la proportion des actifs liquides en portefeuille et une diminution de la dépendance aux marchés du financement institutionnel à plus court terme permettraient aux établissements d'être en meilleure posture pour résister aux chocs frappant les principaux marchés de financement et renforceraient la résilience de l'ensemble du système. Cet argument paraît plausible lorsque l'on compare les résultats des grandes banques canadiennes à ceux de leurs homologues étrangères.

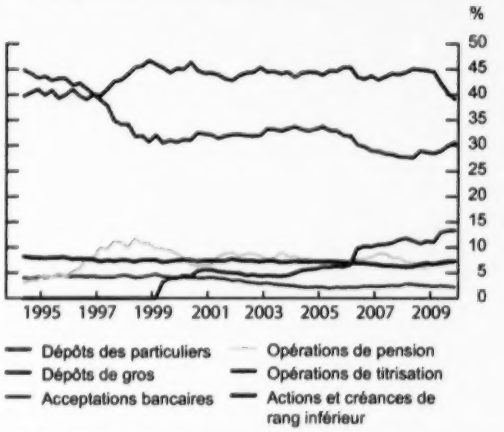
**Graphique 1 : Les banques canadiennes détiennent des volumes plus élevés d'actifs liquides**
Actifs liquides en pourcentage de l'actif total




Nota : Les actifs liquides comprennent la trésorerie et les équivalents de trésorerie, les titres émis ou garantis par les administrations publiques et les prêts garantis consentis aux courtiers.
Source : Canada (BSIF), États-Unis (*Flow of Funds Accounts*), Royaume-Uni (Banque d'Angleterre)
Dernière observation : 2009T3

Certes, les banques canadiennes n'ont pas échappé à la crise de liquidité et se sont heurtées à de graves difficultés de financement, en particulier sur les marchés étrangers, mais elles ont fait relativement bonne figure par rapport aux institutions d'autres pays. Grâce aux mécanismes d'octroi de liquidités de la Banque du Canada et au Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés (PAPHA) du gouvernement fédéral, elles ont pu accroître sensiblement leurs actifs liquides et obtenir le financement nécessaire sans

**Graphique 2 : Les grandes banques canadiennes recourent à une combinaison de sources de financement**




Nota : Les dépôts de gros comprennent les dépôts des entreprises et certains emprunts contractés sur les marchés.
Source : BSIF
Dernière observation : 2009T3

devoir vendre d'importants volumes d'effets moins liquides sur des marchés illiquides[2].

La résilience relative des banques canadiennes tient à plusieurs facteurs. Premièrement, celles-ci ne détenaient pas autant d'actifs « toxiques » que leurs homologues d'ailleurs et ont pu absorber les pertes grâce à de solides ratios de fonds propres et au capital de haute qualité dont elles disposaient. Ainsi, comme elles étaient moins exposées au marché américain des prêts hypothécaires à risque que bon nombre de grandes institutions étrangères, elles étaient (généralement) considérées, sur les marchés de financement, comme des contreparties moins risquées. Un deuxième facteur, plus important encore peut-être, était leur profil en matière de liquidité et de financement. Les banques canadiennes ont elles aussi réduit leurs portefeuilles d'actifs liquides en proportion du total de leurs avoirs, mais la contraction opérée a été plus modeste ici que dans d'autres pays **(Graphique 1)**. Troisièmement, bien qu'elles aient eu de plus en plus recours aux marchés financiers, les banques canadiennes ont contrebalancé dans une certaine mesure cette pratique en continuant de compter sur les dépôts des particuliers pour assurer une bonne part de leur financement **(Graphique 2)**. En outre, l'utilisation de la titrisation a été nettement moins marquée au Canada qu'ailleurs dans le monde[3]. Comme l'a souligné le Fonds monétaire international, c'est grâce à l'importance relative de leurs actifs liquides et à la plus grande

2 Voir Zorn, Wilkins et Engert (2009) pour en connaître davantage sur les mesures prises par le gouvernement fédéral et la Banque du Canada afin d'améliorer la liquidité et les conditions de financement pendant la crise.

3 La titrisation a gagné en importance récemment en raison des programmes publics destinés à renforcer la liquidité (comme le PAPHA). De fait, tout au long de la crise, les institutions financières canadiennes ont pu générer des fonds en assurant leurs prêts hypothécaires et en les titrisant par l'intermédiaire du Programme des Obligations hypothécaires du Canada administré par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL).

stabilité de leurs sources de financement que les banques canadiennes ont été plus aptes à surmonter les chocs de liquidité que beaucoup de leurs consœurs étrangères[4].

## Les mesures de la liquidité proposées par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire

Afin d'améliorer les méthodes de gestion de la liquidité, le Forum sur la stabilité financière (le FSF, devenu le Conseil de stabilité financière) s'est attaqué au début de 2008 à l'étude d'une série de questions, dont la détermination et l'évaluation du risque de liquidité et la simulation de crise, en vue d'aider les institutions financières à mieux planifier leur financement (FSF, 2008). Le Comité de Bâle a depuis publié plusieurs documents, y compris une mise à jour des principes de bonne gestion du risque de liquidité (dont on trouvera un sommaire à l'encadré) et œuvre à l'élaboration de nouvelles normes qui régiront la liquidité dans les banques à vocation internationale (Comité de Bâle, 2008).

**Ratio de liquidité à court terme** La première exigence porte sur un ratio de liquidité minimum applicable à un contexte transfrontalier. Selon les autorités de surveillance, cette norme ferait en sorte que les banques actives sur la scène internationale disposent de suffisamment d'actifs liquides de grande qualité pour faire face à un scénario de difficultés de financement. Ces banques conserveraient ainsi un volume adéquat d'actifs de haute qualité et de premier rang pouvant être convertis en espèces pour répondre à leurs besoins de liquidité sur un horizon précis, compte tenu d'un scénario spécifique de crise de liquidité. En lien avec ce projet de norme, le Comité de Bâle s'applique également à définir en quoi consistent les « actifs très liquides ».

4 Voir Ratnovski et Huang (2009) pour une étude à jour sur la résilience des banques canadiennes.

## Principes de saine gestion du risque de liquidité

En septembre 2008, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire a publié un document dans lequel il énonçait ses principes révisés en matière de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité. Le principe de base y est formulé en ces termes :

> « Il incombe à toute banque de pratiquer une saine gestion du risque de liquidité. À cette fin, elle devrait mettre en place un cadre robuste qui lui assure en permanence, notamment grâce à un volant d'actifs liquides de haute qualité et de premier rang, une liquidité suffisante pour faire face à une variété de situations de tensions, en particulier tout incident de nature à tarir ou amoindrir ses sources de financement (qu'il s'agisse d'opérations sécurisées ou non). Il incombe aux superviseurs d'évaluer, pour chaque banque, l'adéquation du dispositif de gestion de la liquidité mis en place ainsi que l'adéquation de la position de liquidité; ils devraient agir rapidement s'ils constatent une insuffisance dans l'un ou l'autre domaine, afin de protéger les déposants et de limiter le dommage qui pourrait en résulter pour le système financier. »

Le document expose seize autres principes qui viennent appuyer ce principe de base et portent principalement sur les points suivants :

1. Rôle des instances de gouvernance et gestion du risque de liquidité

   Par ex., tolérance au risque de liquidité; mise au point de stratégies, politiques et pratiques; tarification interne

2. Mesure et gestion du risque de liquidité

   Par ex., processus pour cerner, mesurer, surveiller et contrôler le risque de liquidité; diversification des sources et formes de financement; gestion des sûretés et du risque de liquidité intrajournalier; simulation de crise; plan de financement d'urgence; disponibilité d'un volant d'actifs liquides de haute qualité et de premier rang

3. Communication financière

   Par ex., publication périodique de renseignements permettant aux intervenants de marché de se faire une opinion éclairée sur la position de liquidité de chaque établissement

4. Rôle des superviseurs

   Par ex., évaluation périodique des méthodes de gestion du risque de liquidité de chaque établissement; interventions; mise en commun d'informations avec les autres superviseurs

Pour une description détaillée de chacun de ces principes, consulter le document intitulé *Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité* publié par le Comité de Bâle (2008) et reproduit dans le site de la BRI, à l'adresse http://www.bis.org/publ/bcbs144_fr.pdf.

**Ratio de liquidité structurelle** Une deuxième norme s'ajoute au ratio de liquidité à court terme afin de traiter les asymétries structurelles entre la liquidité des actifs et les besoins de financement de base sur des horizons plus longs.

D'un point de vue microprudentiel, ces normes sont susceptibles d'accroître l'importance de la gestion du risque de liquidité au sein des institutions financières et de favoriser de meilleures pratiques. Toutefois, des normes mal conçues pourraient avoir des conséquences non souhaitables au niveau macroprudentiel. Pour atteindre un équilibre entre les considérations microprudentielles et macroprudentielles, il faut examiner avec soin les objectifs présidant à l'imposition de ces normes et leur fonctionnement éventuel en temps normal et pendant les épisodes de tensions systémiques.

## QUELQUES PROBLÈMES LIÉS À LA CONCEPTION ET À L'APPLICATION DES NORMES DE LIQUIDITÉ

Le rôle des actifs liquides est de faire en sorte que les institutions financières continuent à remplir leurs obligations lorsqu'un choc de financement se produit, sans devoir réduire de façon excessive leur levier d'endettement, restreindre l'octroi de crédit productif ou faire prématurément appel à l'aide de la banque centrale. La question est bien entendu de savoir quelle quantité est nécessaire pour que ce rôle soit adéquatement rempli. Plus l'établissement détient d'actifs liquides, plus il est apte à absorber un choc important ou prolongé. En revanche, sa capacité d'accorder des prêts s'en trouve limitée d'autant. Par conséquent, il faut viser l'équilibre entre une gestion appropriée des liquidités et l'octroi de crédit à l'ensemble de l'économie.

Afin de favoriser une saine gestion du risque de liquidité et d'atténuer l'aléa moral, les banques devraient être tenues de conserver suffisamment d'actifs liquides pour se protéger contre les chocs qui les touchent individuellement et la plupart des chocs pouvant secouer les marchés. Mais jusqu'où une institution doit-elle aller pour s'autoassurer contre ces derniers? De toute évidence, il serait extrêmement inefficient, voire impossible, pour un établissement financier de se prémunir entièrement contre tous les chocs systémiques[5]. Par conséquent, pour pondérer les coûts et avantages de la détention d'actifs liquides, un outil microprudentiel tel qu'une norme de liquidité devrait selon nous, conformément aux principes de saine gestion du risque de liquidité du Comité de Bâle, encourager les institutions financières à se protéger contre les chocs de liquidité et de financement qui les touchent individuellement et contre la majorité des chocs de marché, y compris le risque de perte ou de détérioration des sources de financement garanti et non garanti. La mise en place de telles exigences devrait contribuer également à améliorer la capacité des établissements à gérer les chocs systémiques lorsqu'ils se produisent.

Il ressort de la récente crise que les normes devraient être conçues de manière à promouvoir la détention d'actifs liquides de grande qualité et le recours à une combinaison stable de sources de financement lorsque la conjoncture est favorable. De plus, elles devraient concourir à préserver l'efficacité des marchés de financement pendant les périodes de tensions systémiques. En d'autres termes, les institutions financières ne devraient pas être obligées à ces moments-là d'accroître leurs avoirs en actifs liquides ni de réduire leurs opérations dans les marchés de financement essentiels, car, ce faisant, elles pourraient nuire au bon fonctionnement de ces marchés.

### Définition des actifs très liquides

Les institutions financières doivent détenir un stock d'actifs liquides de haute qualité qu'elles ont l'assurance de pouvoir vendre rapidement afin de disposer de l'argent nécessaire en cas de chocs de financement. Cette pratique aide à atténuer l'aléa moral, les ressources des institutions financières étant les premières à être mobilisées au moment de contrer un choc.

La définition des « actifs liquides » aux fins de l'établissement de normes de liquidité est actuellement un sujet de discussion important sur la scène internationale. Deux approches sont étudiées. La première consiste à retenir une définition étroite n'englobant que les titres d'État, car ces actifs sont vraisemblablement les plus faciles à liquider en période de tensions systémiques sur les marchés. La deuxième va dans le sens d'un élargissement de la définition pour y inclure les actifs de grande qualité qui s'avèrent liquides sous un éventail de conditions normales (y compris défavorables) du marché — par exemple, les obligations des secteurs public et privé de la catégorie investissement qui sont activement négociées et arrivent à échéance à des dates déterminées.

Le choix de l'une ou l'autre de ces approches soulève d'intéressants enjeux d'ordre macroprudentiel. L'adoption d'une définition étroite créerait-elle des distorsions dans les prix des actifs inclus dans la définition de la norme relativement aux prix de ceux qui ne le sont pas? Entraverait-elle le fonctionnement du marché de ces actifs? Ce pourrait être le cas, par exemple, si les établissements étaient tenus d'immobiliser les actifs admissibles pour répondre aux exigences, ce qui se traduirait par une réduction de la liquidité du marché

5 Les véritables chocs de financement ou de liquidité systémiques, outre ceux exposés dans les principes de saine gestion du risque de liquidité du Comité de Bâle, sont des événements rares. Il en existe plusieurs définitions, mais, à des fins de simplicité, nous supposons qu'un choc systémique se caractérise par une aversion soudaine et inconsidérée pour le risque de crédit, par un repli brutal de la liquidité de tous les actifs, à l'exception de ceux de grande qualité (par exemple, la dette souveraine) et par un accroissement subit, par rapport aux rendements des titres d'État, des coûts de financement au sein de l'ensemble du système.

des effets en question[6]. Par ailleurs, une gamme plus étendue d'actifs admissibles pourrait contribuer à soutenir la liquidité du marché des actifs additionnels lors de perturbations, car les institutions financières pourraient être plus portées à mener des opérations sur ces titres si elles ont l'assurance qu'ils satisfont aux normes de liquidité. Enfin, il convient de se demander si une définition restrictive des actifs très liquides n'augmenterait pas le risque que l'objet des normes de liquidité soit détourné au point où celles-ci serviraient à contraindre les institutions financières à acheter des obligations d'État, comme cela s'est produit dans un grand nombre de pays en développement ou à marché émergent par le passé.

## Utilisation des liquidités en période de turbulence sur les marchés

Le maintien d'un volant d'actifs liquides de haute qualité vise à permettre à une institution financière de remplir ses engagements lorsqu'elle est confrontée à un choc. Cela revient à dire que les actifs liquides ne sont utiles que lorsqu'ils peuvent être utilisés. Si les normes établissent le niveau de liquidité qui convient à une gestion prudente du risque de liquidité, il appartient aux autorités de surveillance de chaque pays de déterminer quelles mesures les banques doivent prendre pour combler les écarts, le cas échéant.

Les chocs propres à une institution sont beaucoup plus fréquents que les chocs systémiques. Dans le cas des premiers, la non-conformité à la norme doit entraîner des répercussions, et ce, afin d'appuyer les efforts des autorités de surveillance pour promouvoir une gestion prudente du risque de liquidité et atténuer l'aléa moral. Ces répercussions peuvent être un suivi plus serré de l'institution financière ou des interventions visant à la ramener dans la voie de la conformité. Si les marchés constatent qu'un établissement ne respecte plus les exigences minimales, ils peuvent y voir un problème de qualité et agir en conséquence. En exposant clairement ce qui est considéré comme un comportement prudent, les normes peuvent donc exercer une grande influence sur le comportement des institutions financières.

La situation se complique lorsque survient un choc systémique comme celui observé à l'automne 2008. Pendant cette période d'aversion accrue pour le risque de crédit, les institutions financières ont vu leur accès aux marchés financiers se volatiliser, car, au plus fort de la crise, leurs contreparties ne consentaient à leur accorder des fonds que pour de très courtes périodes. L'incertitude entachant l'accès futur au financement a gonflé la demande d'actifs liquides des établissements au point où celle-ci ne pouvait être satisfaite que par un accroissement des émissions de titres d'État ou par l'entremise des mécanismes d'octroi de liquidités des banques centrales[7]. Dans de telles conditions, les positions de trésorerie des institutions financières par rapport à une norme de liquidité réglementaire définie en fonction des besoins de financement à un horizon déterminé peuvent se détériorer, mais cette détérioration est le fait des tensions systémiques.

De plus, il est possible que les institutions ne puissent générer collectivement des liquidités en resserrant l'octroi de crédit à leurs clients. Si elles tentaient de le faire, les clients pourraient décider de retirer des fonds du système bancaire afin d'honorer leurs propres obligations. Cela aggraverait les difficultés de financement de l'ensemble des acteurs financiers et neutraliserait, en partie du moins, les avantages que procurent les freins imposés à la croissance des actifs moins liquides.

Par conséquent, bien qu'on admette que les institutions financières dont la liquidité ne respecte plus la norme doivent être sanctionnées la plupart du temps, il serait extrêmement néfaste, d'un point de vue macroprudentiel, qu'en période de tensions systémiques exceptionnelles cette norme incite les établissements à se désengager (plus qu'ils ne le feraient normalement) des marchés de financement et à limiter leurs opérations de tenue de marché.

## Diminution de la procyclicité des exigences de liquidité

Idéalement, lorsque la conjoncture est favorable, les institutions financières devraient en profiter pour garnir leurs portefeuilles d'actifs liquides et opter pour du financement à plus long terme, de façon à disposer d'un stock d'actifs liquides qui les aide à atténuer leurs difficultés de financement en période de turbulence (quelle que soit sa nature). Elles seront ainsi mieux armées pour faire face aux chocs de financement sans devoir procéder à la vente d'un volume considérable d'actifs ou à une diminution draconienne de leurs activités de prêt.

Cependant, comme nous l'avons signalé précédemment, les échéances des obligations de financement des établissements ont tendance à être plus rapprochées en période de tensions. Cela donne lieu à une intensification du risque de refinancement et pourrait, en cas d'événement systémique, faire grimper la quantité de liquidités requises dans le cadre d'une norme réglementaire définie en fonction des

6 Cela a pu être le cas dans le passé lorsque le Canada avait des exigences minimales en matière de liquidité (sous la forme d'un « coefficient des réserves secondaires ») aux termes desquelles les banques étaient tenues de détenir des volumes minimaux prescrits de bons du Trésor dans leur bilan. Dans un article publié par la Banque du Canada (1987), on soutient que cette méthode a eu pour conséquence involontaire d'empêcher le développement du marché des bons du Trésor à la fin des années 1960 et au début de la décennie suivante, jusqu'à ce que le stock de ces titres dépasse largement les besoins du système bancaire.

7 Une différence importante entre les chocs spécifiques et les chocs systémiques est le fait que, dans le premier cas, une seule institution financière doit agir pour se conformer à la norme (en vendant des actifs de qualité inférieure pour se procurer des actifs de premier ordre auprès d'autres participants). En temps normal, le marché supporte cette réaction. Lorsqu'un événement systémique se produit, un grand nombre d'institutions financières tentent de prendre les mêmes mesures d'atténuation au même moment, ce qui a des répercussions négatives sur les marchés. Un accroissement de la demande d'actifs de grande qualité dont l'offre est réduite fait grimper leur prix (et baisser les rendements).

besoins de financement à un horizon déterminé. Plutôt que de compter sur la norme pour alléger ces tensions, on pourrait s'en remettre à la banque centrale, qui peut, par exemple, accepter un plus vaste éventail d'actifs dans le cadre de ses mécanismes permanents d'octroi de liquidités et de ses opérations sur le marché durant les épisodes de perturbations systémiques extrêmes. C'est d'ailleurs ce qu'ont fait la Banque du Canada et ses consœurs étrangères lors de la récente crise. Rien n'est plus liquide que l'argent de la banque centrale, et celle-ci est toujours en mesure de répondre à la demande de liquidités du système financier. Les institutions pourraient donc continuer à respecter les normes sans avoir à réduire leur levier d'endettement, puisqu'elles peuvent, en période de tensions systémiques, obtenir de la banque centrale les fonds dont elles ont besoin pour remplir leurs engagements venant à échéance contre nantissement d'une gamme très variée d'actifs illiquides[8].

### Choix entre des exigences minimales de liquidité locales ou mondiales

On peut faire un recoupement intéressant entre les marchés et les normes de liquidité lorsqu'il s'agit d'établir si les institutions financières internationales devraient être tenues de conserver et de gérer leurs actifs liquides suivant des normes locales ou des normes mondiales et suivant également la monnaie dans laquelle sont libellés ces actifs. Un grand nombre de ces institutions gèrent leurs liquidités de façon globale (à l'échelle mondiale) et supposent que le financement dans les principales monnaies est entièrement convertible, de sorte qu'elles n'ont pas à procéder nécessairement à un appariement devise par devise. Elles peuvent ainsi répartir efficacement leurs liquidités entre leurs diverses entités et, par conséquent, réduire au minimum les coûts de la détention d'actifs liquides tout en s'assurant de pouvoir remplir leurs obligations en temps opportun. Toutefois, certaines autorités de réglementation, plus particulièrement la Financial Services Authority du Royaume-Uni, ont fait valoir que les exigences de liquidité devraient s'appliquer à la fois à l'ensemble de l'entreprise (mondialement) et au niveau local. On aurait ainsi l'assurance que les succursales et filiales locales de banques étrangères maintiennent une structure de financement adéquate et disposent chacune de suffisamment d'actifs liquides pour gérer les chocs qui les touchent directement avant de devoir faire appel aux ressources de la société mère ou des sociétés affiliées établies à l'étranger.

Les exigences de liquidité locales présentent des avantages pour les divers ressorts préoccupés par la capacité et la volonté d'une société mère étrangère de fournir au besoin un soutien financier à ses sociétés affiliées. Appliquées de façon trop rigoureuse, cependant, ces pratiques peuvent soulever des questions intéressantes sur le plan macroprudentiel. Par exemple, en période de perturbations, elles entraveraient la capacité d'une filiale ou succursale à recourir aux ressources de trésorerie de la société mère[9]. Elles pourraient aussi entraîner un resserrement des exigences de liquidité à l'échelle internationale et faire grimper le coût de l'intermédiation financière, réduisant ainsi l'offre mondiale de crédit. Dans quelle mesure cela pourrait-il constituer un objet de préoccupation? Le Comité sur le système financier mondial de la Banque des Règlements Internationaux (BRI) analyse actuellement la balance des avantages et inconvénients de telles pratiques.

Il existe d'autres moyens d'apaiser les préoccupations des autorités dans ce domaine, notamment en améliorant l'efficience des marchés de swaps de change pour faciliter les mouvements de fonds transfrontières et interdevises[10].

## Renforcer la résilience des marchés de financement essentiels

D'un point de vue microprudentiel, les normes de liquidité devraient aider les institutions financières à faire face à d'éventuelles difficultés de financement. Mais on devrait également prendre en considération les mesures qui pourraient réduire au départ le risque que de tels chocs se produisent. Une leçon importante à tirer de la crise est la nécessité de renforcer la résilience des marchés de financement essentiels, car les établissements continueront de s'adresser largement à eux dans l'avenir.

Divers forums internationaux étudient actuellement des façons d'améliorer la transparence des instruments financiers et les infrastructures en place (par exemple, la mise en place de contreparties centrales) et examinent les exigences en matière de marges et de décotes. Les banques centrales peuvent apporter une contribution unique dans ce domaine, en raison de leur rôle de prêteur de dernier ressort et de leur capacité pratiquement illimitée à fournir des liquidités. La Banque du Canada a lancé une initiative d'envergure afin d'étayer la résilience du marché des pensions et d'autres marchés importants pour l'ensemble du système. On trouvera plus de renseignements sur ces démarches dans l'article de Fontaine, Selody et Wilkins, à la page 49 de la présente livraison.

8 Une façon pour la banque centrale de tempérer l'aléa moral associé à l'octroi de liquidités dans un tel contexte consiste à limiter le nombre d'institutions financières avec lesquelles elle traite et à amener celles-ci à se livrer concurrence pour l'obtention de ses fonds. Cette thèse est développée par Chapman et Martin (2007).

9 Le regroupement des liquidités est depuis longtemps considéré comme un bon moyen pour les établissements de gérer leur exposition aux chocs de financement idiosyncrasiques, puisqu'il est peu probable que toutes les institutions financières (ou toutes les entités appartenant à une même institution) soient frappées par le même choc en même temps. Les avantages d'un telle mise en commun sont cependant moindres en cas de choc systémique, car alors la majorité des institutions (ou la totalité des entités d'une même institution) seraient exposées au même choc en même temps.

10 Les accords de swap de devises conclus par les banques centrales se sont révélés utiles à cet égard. Par ailleurs, le recours à une contrepartie centrale pour compenser les swaps de change pourrait également faciliter les mouvements de fonds transfrontières.

## Conclusion

La récente crise de liquidité a fait ressortir la nécessité d'une meilleure gestion du risque de liquidité par chacune des institutions financières et d'un renforcement de la résilience des marchés de financement essentiels. Dans le sillage des vastes programmes de soutien publics destinés à favoriser la liquidité au sein des systèmes bancaires mondiaux, le Comité de Bâle a entrepris de mettre en place des normes de liquidité fondées sur des critères communément acceptés. Il s'agit là d'une entreprise importante, car ces normes, si elles sont bien conçues et appliquées, sont susceptibles d'améliorer grandement la gestion du risque de liquidité au sein des établissements, qui s'en trouveront mieux outillés pour affronter une large gamme de chocs de liquidité et de financement.

Dans notre article, nous affirmons que l'objectif d'une norme de liquidité devrait être d'encourager les institutions financières à s'autoassurer contre les chocs qui les touchent individuellement et contre la plupart des chocs secouant les marchés. Cet objectif permettra de créer un équilibre entre une gestion prudente du risque de liquidité et l'atténuation de l'aléa moral, d'une part, et l'utilisation efficiente des liquidités, d'autre part. Pour que ces avantages se matérialisent, les normes doivent obliger les établissements à conserver un volant adéquat d'actifs liquides de haute qualité et à recourir, en temps normal, à une combinaison stable de sources de financement.

Les normes devraient également favoriser le bon fonctionnement des marchés de financement essentiels pendant les épisodes de tensions systémiques. Elles doivent donc être conçues de manière à ne pas aggraver les difficultés des marchés de financement soumis à des tensions systémiques, ce qu'elles feront si elles incitent les institutions financières à conserver leurs actifs liquides et à se désengager des marchés en réduisant davantage leurs activités de tenue de marché. Il importe néanmoins de garder à l'esprit que les banques centrales peuvent aider les établissements à se conformer aux exigences durant les périodes de turbulence en élargissant, exceptionnellement, l'éventail des actifs qu'elles acceptent dans le cadre de leurs opérations sur le marché et de leurs mécanismes permanents d'octroi de liquidités.

Enfin, l'adoption de normes de liquidité soulève la question de savoir si ces normes devraient être appliquées aux entreprises de façon consolidée à l'échelle mondiale, localement ou sur la base d'un appariement des monnaies dans lesquelles les actifs sont libellés. Comme nous l'indiquions précédemment, elle comporte aussi d'intéressants enjeux sur le plan macroprudentiel : en effet, une application trop stricte de ces normes pourrait nuire aux mouvements de capitaux internationaux et entraver l'offre de crédit au sein de l'économie mondiale.

Pour conclure, rappelons-nous que l'instauration de normes de liquidité ne constitue qu'un élément de la solution. Nous devons aussi examiner ce qui peut être fait pour empêcher, au départ, les chocs de financement de se produire. C'est pourquoi la Banque du Canada, de concert avec d'autres banques centrales et les principaux acteurs des marchés, travaille à mettre au point des initiatives destinées à accroître la résilience des marchés de financement essentiels au Canada et à l'étranger.

## Bibliographie


Banque du Canada (1987). « Le marché des bons du Trésor du gouvernement canadien », *Revue de la Banque du Canada*, décembre, p. 3-14.

Chapman, J., et A. Martin (2007). *Rediscounting under Aggregate Risk with Moral Hazard*, document de travail n° 2007-51, Banque du Canada.

Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2008). *Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité*, Banque des Règlements Internationaux, septembre. Internet : http://www.bis.org/publ/bcbs144_fr.pdf.

Forum sur la stabilité financière (2008). *Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience*, avril. Internet : http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_0804.pdf?noframes=1.

Ratnovski, L., et R. Huang (2009). *Why Are Canadian Banks More Resilient?*, document de travail n° WP/09/152, Fonds monétaire international.

Zorn, L., C. Wilkins et W. Engert (2009). « Mesures de soutien à la liquidité mises en œuvre par la Banque du Canada en réaction à la tourmente financière », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 3-24.

# Vers une résilience accrue des marchés de financement essentiels

*Jean-Sébastien Fontaine, Jack Selody et Carolyn Wilkins*[*]

Véritables piliers du système financier, les marchés financiers et les institutions financières transforment l'épargne en investissement et répartissent le risque parmi ceux qui ont la volonté et la capacité de l'assumer. La récente crise a montré que la stabilité des marchés *et* des institutions se trouve raffermie lorsque les marchés de financement essentiels fonctionnent de façon continue, surtout en période de tensions financières. Les marchés de financement essentiels procurent la liquidité de financement nécessaire aux institutions financières et aux teneurs de marché, lesquels représentent les premiers fournisseurs de liquidité au sein du système financier. En conséquence, la liquidité de financement joue un rôle crucial dans l'efficience et la stabilité du système financier : elle profite non seulement à ceux qui sont directement tributaires des marchés essentiels, mais également à l'économie dans son ensemble (Carney, 2008).

Afin de promouvoir la sécurité et l'efficience de notre système financier, et en sa qualité de source ultime de liquidités en dollars canadiens, la Banque du Canada a tout intérêt à veiller à ce que les marchés essentiels fonctionnent sans interruption, et ce, même en période de tensions. Dans le présent article, nous décrivons l'importance des marchés de financement essentiels au regard de la liquidité du système financier, puis nous exposons les caractéristiques nécessaires à l'efficacité de ces marchés. En outre, nous passons brièvement en revue les diverses politiques indispensables à la résilience des marchés de financement essentiels, et présentons certaines des initiatives en cours au Canada et à l'échelle internationale qui visent à renforcer l'infrastructure de ces marchés.

* Le présent rapport a été rédigé grâce à l'aide à la recherche fournie par Janis Weir. Les auteurs tiennent à remercier Greg Bauer, Mark Caplan, Donna Howard, Stéphane Lavoie, Rod Prat, Virginie Traclet et Eric Tuer pour leurs précieux commentaires. Les éléments d'information communiqués ici prennent également appui sur les séances de discussion tenues au premier trimestre de 2009 avec un large éventail de participants au marché, dans le cadre du Projet de marchés continus de la Banque du Canada.

L'amélioration de la capacité des marchés de financement essentiels à fonctionner quand ils sont soumis à des tensions passe par l'amélioration de l'infrastructure qui les supporte. Comme première étape importante, la Banque du Canada travaille en étroite collaboration avec les chefs de file de l'industrie (l'Association canadienne du commerce des valeurs mobilières, ou ACCVM) dans le cadre d'un projet visant à établir un système de contreparties centrales plus efficace pour les opérations de pension au Canada. L'objectif consiste à augmenter l'efficience des marchés des pensions lorsque les conditions sont favorables et à en atténuer la vulnérabilité en période de tensions. La résilience accrue des marchés de financement essentiels suppose également un apport en liquidité dans des circonstances exceptionnelles; ces mesures de soutien doivent toutefois être aménagées de manière à ce qu'elles ne portent pas atteinte à l'efficience des marchés en temps normal.

## Les marchés de financement essentiels fournissent la liquidité indispensable

Le système financier contemporain se compose de nombreux types de marchés qui élargissent les possibilités de répartition des risques, et d'appariement des épargnants avec les emprunteurs, ce qui amplifie de fait l'efficience de l'économie (Bauer, 2004). Un certain nombre de ces marchés revêtent une importance d'ordre systémique, puisque l'activité économique réelle serait considérablement perturbée s'ils cessaient de fonctionner efficacement. De plus, les marchés de financement essentiels — une des sous-catégories des marchés d'importance systémique — représentent une composante fondamentale du processus de génération de liquidité au sein du système financier, dont ils forment, par conséquent, la pierre angulaire.

Les intermédiaires clés font appel aux marchés de financement essentiels pour deux raisons majeures. D'une part, les fonds nécessaires pour remédier aux inégalités temporaires entre les rentrées de fonds et les décaissements sont levés sur ces marchés pour maintenir la liquidité de financement des institutions financières. D'autre part, les marchés de financement essentiels permettent aux teneurs de marché de financer les positions longues et de couvrir les positions courtes associées à la tenue de marché, et ce, de manière efficiente. Il s'agit là d'une condition nécessaire pour faciliter les opérations sur d'autres marchés et, de ce fait, la liquidité de marché qui rapproche les prix des actifs de leurs valeurs fondamentales.

Les marchés de financement essentiels peuvent devenir un important canal de contagion en période de tensions (Brunnermeier, 2009), comme l'a démontré de façon éloquente la récente crise (Gorton et Metrick, 2009). Lorsque les coûts et les risques associés à l'utilisation de ces marchés sont amplifiés par suite d'un choc négatif — la hausse spectaculaire de l'incertitude entourant le risque de contrepartie et la réduction de la capacité de bilan qui a suivi la faillite de Lehman Brothers en septembre 2008 en est un bel exemple —, les intermédiaires clés peuvent accumuler des réserves d'actifs liquides et limiter substantiellement, voire cesser temporairement, leurs activités de tenue de marché. La capacité globale des marchés de financement essentiels à générer de la liquidité dans le système financier serait amoindrie si suffisamment d'intermédiaires réagissaient simultanément de cette façon. Par ailleurs, cette baisse de la liquidité de financement surviendrait alors que le système financier doit *accroître* celle-ci pour amortir le choc. Résultat : un cercle vicieux, ou une « spirale de liquidité », risque d'être déclenché (Brunnermeier et Pedersen, 2009). Si le choc et la réaction subséquente sont d'une ampleur suffisante, les marchés de financement peuvent être paralysés, provoquant ainsi une crise de liquidité généralisée.

Le comportement des écarts de rendement relatifs aux Obligations hypothécaires du Canada (OHC) durant la récente tourmente financière donne à penser que ce canal de contagion était à l'œuvre. Les OHC sont explicitement garanties par le gouvernement du Canada et, par conséquent, les variations des écarts de rendement (au-dessus des obligations émises directement par le gouvernement canadien) traduisent un manque de liquidité de marché, et non une modification du risque de défaut. À la suite de l'effondrement de Lehman Brothers en septembre 2008, les écarts de rendement des OHC ont augmenté de façon marquée par rapport aux niveaux relativement bas et stables qu'ils affichaient précédemment **(Graphique 1)**. Comme on le sait, les écarts observés sur tous les marchés des titres à revenu fixe se sont aussi fortement creusés au cours de cette période. L'élargissement des écarts de rendement des obligations de sociétés, ou des autres titres privés, reflétait aussi l'anticipation d'une détérioration de la conjoncture et de l'augmentation connexe du nombre de

**Graphique 1 : L'élargissement des écarts de rendement des OHC illustre la hausse de la prime de liquidité durant la crise**

Source : Bloomberg

Dernière observation : 1er septembre 2009

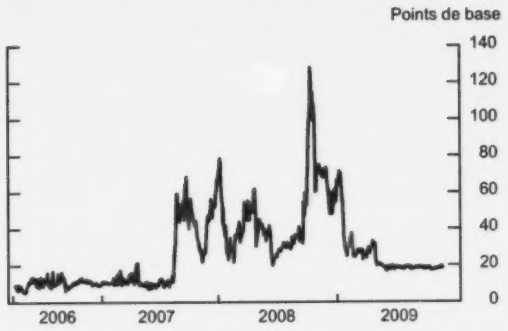
défaillances. On ne peut en dire autant de la hausse des écarts de rendement des OHC.

Une hausse de la prime de liquidité dans l'ensemble du système explique donc vraisemblablement l'augmentation qu'affichent en commun tous les écarts de rendement entre les titres à revenu fixe et les titres plus liquides émis par le gouvernement du Canada. Les marchés de financement pour les titres autres que ceux du gouvernement du Canada ont subi des perturbations graves à la suite de la faillite de Lehman Brothers, tout comme les marchés de financement pour les institutions financières, ainsi qu'en témoigne la forte pointe enregistrée au titre de l'écart entre le taux CDOR (Canadian Dealer Offered Rate) et le taux des swaps indexés sur le taux à un jour **(Graphique 2)**. L'incidence du mécanisme de prise en pension à plus d'un jour de la Banque[1] et du Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés (PAPHA) du gouvernement fédéral, lancé en octobre 2008, porte également à croire que le manque de liquidité a été un facteur déterminant de l'élargissement des écarts[2]. Par exemple, en décembre 2008, tout juste avant la deuxième annonce faite dans le cadre

1 En particulier, la Banque a accru la fréquence des prises en pension à plus d'un jour (les faisant passer de toutes les deux semaines à toutes les semaines), a élargi la liste des contreparties admissibles afin d'y inclure les participants au STPGV en plus des négociants principaux, et a ajouté une échéance de trois mois (pour de plus amples renseignements, voir Zorn, Wilkins et Engert, 2009). Puisque les OHC sont admissibles aux termes de ce programme, les prises en pension à plus d'un jour ont réduit les coûts de financement de ces titres.

2 Dans le cadre du PAPHA, le gouvernement, par l'entremise de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, a acheté des blocs de prêts à l'habitation assurés de grande valeur auprès des institutions financières admissibles. Cette intervention a eu pour effet de libérer du capital, atténuant ainsi la contrainte d'emprunt globale sur les intermédiaires financiers et réduisant la rémunération du risque dans toutes les catégories d'actifs. De toute évidence, le PAPHA n'a pas eu une influence égale sur la prime de liquidité de tous les titres à revenu fixe, mais il est probable que les écarts de rendement des titres de sociétés auraient continué à se creuser en l'absence de ce programme.

**Graphique 2 : Le pic marqué de l'écart entre le CDOR à trois mois et le taux des swaps indexés sur le taux à un jour met en lumière les pressions subies par les institutions financières sur les marchés de financement**




Source : Bloomberg — Dernière observation : 16 novembre 2009

du PAPHA, les écarts de rendement des OHC avaient diminué de quelque 33 points de base, tandis que tous les autres écarts s'étaient accrus à mesure que la crise s'aggravait (notamment les écarts sur les obligations provinciales de grande qualité). En janvier 2009, les écarts de rendement des OHC avaient encore baissé, alors que tous les autres étaient restés stables ou avaient augmenté. Avec l'amélioration généralisée des conditions du marché en mars 2009, tous les écarts se sont considérablement resserrés.

## LES MARCHÉS DE FINANCEMENT ESSENTIELS RELIENT LES GRANDS ACTEURS DU SYSTÈME FINANCIER

Ainsi qu'il en a été question précédemment, les marchés de financement essentiels sont au centre du processus de génération de liquidité dans le système financier. Ces marchés sont d'une importance fondamentale : si l'un d'entre eux devait cesser d'exister, aucun autre système ne pourrait en remplir les fonctions, et le cadre de création de liquidité en serait sérieusement perturbé. De plus, ces marchés constituent une source potentielle de contagion à l'intérieur du système financier du fait qu'ils facilitent les rapports vitaux entre les intermédiaires financiers et les teneurs de marché d'importance systémique et qu'ils viennent appuyer le fonctionnement d'autres marchés essentiels. Cette situation crée un réseau de relations interdépendantes cruciales au cœur du système financier.

Un marché de financement essentiel comporte trois caractéristiques :

1. Il s'agit d'une importante source de financement pour les institutions, les teneurs de marché et les gouvernements, au cœur du système financier.
2. Il n'existe aucun substitut immédiat à cette source de financement; l'offre globale de financement au système financier est donc réduite si cette source diminue.
3. Si un marché essentiel cesse de fonctionner, il est probable que l'on assiste à un phénomène de contagion important entre les grandes institutions et les grands marchés, effet qui pourrait ensuite s'étendre à un éventail plus large d'institutions et de marchés.

La structure des systèmes financiers varie selon les pays et au fil du temps, et il en va donc de même des marchés de financement essentiels. Le **Tableau 1** présente les marchés de financement essentiels au Canada à l'heure actuelle, et explique en quoi ils possèdent les caractéristiques susmentionnées. Le marché de la dette souveraine est au cœur du système financier au Canada, comme dans de nombreux autres pays. En plus de fournir des liquidités au gouvernement fédéral, qui est le garant ultime du système financier, ce marché détermine la courbe de référence servant à établir, directement ou indirectement, les prix d'un grand nombre de transactions financières. Si des perturbations importantes devaient secouer les marchés primaire et secondaire des obligations d'État (en particulier les obligations de l'émission courante), d'autres marchés seraient aux prises avec des bouleversements majeurs, notamment les marchés de financement privés essentiels.

Les marchés des pensions peuvent aussi être qualifiés de marchés essentiels, puisque les banques et les teneurs de marché y ont abondamment recours pour financer leurs stocks de titres. Les marchés des pensions peuvent servir à financer des positions sur un marché au comptant connexe, de même qu'à combler des rentrées de fonds temporairement déficitaires. De fait, un marché des pensions, même s'il est restreint, est un marché de financement essentiel si la liquidité d'un marché au comptant d'importance systémique en est tributaire. Le marché de prêt de titres entre dans cette catégorie, puisqu'il facilite le bon fonctionnement du marché des pensions ainsi que d'importants marchés au comptant pour divers titres, dont les obligations d'État. Le marché des acceptations bancaires est un marché essentiel, car les banques et leurs clients y font appel pour obtenir des liquidités à court terme[3]. Enfin, les marchés des changes font partie de ces marchés pour les grandes institutions financières nationales qui ont des engagements en devises comme pour les institutions

3 Les marchés du papier commercial (garanti et non garanti), bien qu'ils soient des moteurs importants de l'efficience du système financier, ne sont pas considérés pour le moment comme des marchés de financement essentiels au Canada. Le marché du papier commercial non garanti est trop restreint et peut être remplacé dans une large mesure par celui des acceptations bancaires. Le marché du papier commercial adossé à des actifs, quoique plus vaste, n'entre pas non plus dans la catégorie des marchés de financement essentiels, car les acceptations bancaires (et d'autres types d'emprunts bancaires) peuvent là aussi servir de substituts. Certains marchés des instruments dérivés, tels les swaps de taux d'intérêt, revêtent une grande importance parce que les participants y ont recours pour assurer la gestion du risque en situation de chocs financiers, mais on ne peut les qualifier de marchés de financement essentiels.

**Tableau 1 : Caractéristiques distinctives des marchés de financement essentiels**

| Marchés de financement essentiels | | Importance comme source de financement | Substituts | Contagion |
|---|---|---|---|---|
| Gouvernement du Canada | Bons du Trésor, obligations | Source de financement pour le gouvernement du Canada, qui constitue le garant ultime dans le système. | Aucun | Courbe de référence en matière d'établissement des prix pour la plupart des autres transactions financières; facilite le financement garanti. |
| Opérations de pension | Obligations du gouvernement du Canada, obligations provinciales, OHC | Rôle économique de premier plan, car ces marchés financent les principales activités des institutions financières, p. ex. :<br>1. financement des positions longues;<br>2. financement des opérations motivées par un faible coût de financement par rapport à d'autres investissements;<br>3. couverture des positions courtes ou emprunt de titres. | Aucun véritable substitut : il faut aller puiser dans les dépôts (banques), ou encore vendre des actifs pour obtenir des liquidités, ce qui peut provoquer un effet de contagion en cas de choc global de liquidité. | Toutes les grandes institutions financières et une vaste gamme d'autres institutions sont actives sur ces marchés.<br><br>Viennent appuyer d'importants marchés au comptant (titres du gouvernement du Canada, obligations provinciales, OHC). |
| Prêt de titres | | Marché de petite taille, mais important dans le cadre du financement d'activités, p. ex. :<br>1. emprunt pour couvrir une position courte (couverture pour règlement des valeurs mobilières, vente à découvert directionnelle, tenue de marché, arbitrage);<br>2. emprunt dans le cadre d'une opération financière motivée par le désir de prêter de l'argent;<br>3. emprunt en vue d'un transfert temporaire de propriété en faveur à la fois de l'emprunteur et du prêteur (p. ex., arbitrage des régimes de réinvestissement des dividendes);<br>4. rehaussement des actifs remis en garantie pour obtenir des liquidités. | Aucun véritable substitut | Toutes les grandes institutions financières sont actives sur ce marché, de même que beaucoup de grands investisseurs institutionnels (p. ex., fonds de pension et fonds communs de placement).<br><br>Facilite le bon fonctionnement du marché des pensions et d'importants marchés au comptant. |
| Marchés monétaires des titres privés non garantis | Acceptations bancaires | Fournissent une source de financement à court terme pour les banques et leurs sociétés clientes; rôle similaire à celui joué par le marché interbancaire non garanti, lequel est très restreint au Canada. | Les institutions financières émettrices d'acceptations bancaires se verraient contraintes de se tourner vers les marchés monétaires titrisés ou les marchés obligataires à plus long terme. | Toutes les grandes institutions financières sont actives sur ces marchés, de même que beaucoup de grands investisseurs institutionnels (p. ex., fonds de pension et fonds communs de placement).<br><br>Il s'agit d'un important segment du marché monétaire canadien, qui soutient le processus d'établissement des prix sur le marché du papier commercial et du papier commercial adossé à des actifs. |
| Marchés des changes | Opérations au comptant et swaps | Importante source de financement pour les grandes institutions financières et sociétés nationales qui ont des passifs en devises et pour les institutions étrangères qui ont des passifs en dollars canadiens. | Aucun véritable substitut : il faut vendre ses actifs ou opter pour le financement direct sur les marchés locaux. | L'ensemble des institutions financières, des teneurs de marché et des grandes sociétés lèvent des fonds sur ces marchés. |

étrangères qui ont des passifs en dollars canadiens[4]. S'il n'était pas possible de convertir les fonds en devises en dollars canadiens ou vice versa (sur le marché des swaps ou sur celui des opérations au comptant), les entités nationales ayant des passifs en devises et les entités étrangères qui ont des passifs en monnaie canadienne seraient contraintes de lever des fonds sur les marchés locaux même lorsque ceux-ci sont soumis à des tensions.

## SANS APPUI, LES MARCHÉS DE FINANCEMENT ESSENTIELS NE PEUVENT FONCTIONNER EFFICACEMENT EN PÉRIODE DE TENSIONS

La liquidité est une condition indispensable au bon fonctionnement des marchés de financement, car elle permet aux participants de négocier à court préavis et en fonction de prix prévisibles. De façon générale, pour qu'un marché soit liquide, les intermédiaires clés, y compris les institutions financières et les teneurs de marché, doivent être prêts à réaliser des volumes importants d'opérations des deux côtés du marché. La liquidité des marchés de financement et, par ricochet, leur résilience peuvent être minées par un

4 Les institutions financent également leurs engagements en devises sur les marchés locaux.

certain nombre de problèmes sous-jacents[5]. Le premier se rapporte au caractère incomplet ou asymétrique de l'information au sujet de la qualité des titres et des contreparties (Hellwig, 2008). En raison de cette incertitude, il est plus ardu pour les participants au marché d'évaluer les risques auxquels ils s'exposent, soit le risque de marché, le risque de contrepartie et le risque de crédit. Le deuxième problème potentiel a trait à une infrastructure de marché déficiente. Celle-ci accentue le risque lorsqu'elle subit des tensions, encourage le développement d'un comportement moutonnier ou restreint la capacité des participants à assumer un plus grand risque en réponse à des chocs d'envergure. Enfin, le dernier problème est lié aux pratiques réglementaires et aux usages du marché qui, par le truchement du « paradoxe de l'épargne », minent la résilience des marchés de financement essentiels en période de tensions (Carney, 2009; Persaud, 2009).

Pour que ces marchés de financement essentiels demeurent ouverts en continu, il faut remédier à ces problèmes au moyen de politiques et d'une infrastructure qui favorisent la création de liquidité par le secteur privé tout en permettant à la banque centrale de fournir un soutien si besoin est. Ces deux éléments doivent être conjugués pour assurer l'appui nécessaire aux marchés de financement essentiels. Cependant, la fréquence des interventions de la banque centrale se trouve réduite lorsqu'on adopte des politiques et une infrastructure qui diminuent substantiellement le risque que des chocs idiosyncrasiques engendrent un effet de contagion et portent atteinte à la liquidité de l'ensemble du système.

## Politiques et infrastructure favorisant la création de liquidité par le secteur privé

Compte tenu des problèmes qui peuvent perturber les marchés de financement essentiels lorsque le système est soumis à des tensions, la résilience de ces marchés peut être renforcée d'au moins trois façons :

1. par des politiques qui favorisent la création d'instruments financiers plus transparents, normalisés et bien conçus;
2. par des systèmes de compensation et de règlement fiables dotés d'éléments de limitation des risques, tels que des contreparties centrales de compensation, s'il y a lieu;
3. par un cadre rigoureux régissant les comportements des participants au marché.

Les politiques qui viennent appuyer la création d'instruments financiers plus transparents, normalisés et bien conçus aident les marchés à demeurer liquides, ce qui accroît la résilience des marchés de financement essentiels. Ces politiques contribuent à augmenter le niveau de convergence et de cohésion et permettent d'atteindre une masse critique au sein du marché (Swann, 2000). La normalisation des produits atténue l'asymétrie d'information et l'incertitude, car elle restreint la diversité des caractéristiques des produits. En effet, il devient ainsi moins coûteux d'obtenir des renseignements au sujet d'un produit et d'évaluer la qualité de celui-ci. En dernier ressort, la banque centrale pourrait participer au processus de normalisation des titres négociés sur les marchés de financement essentiels en acceptant en garantie, dans le cadre de ses facilités de prêt, uniquement les produits conformes à une norme donnée[6].

La résilience du marché est également favorisée par des systèmes de compensation et de règlement fiables et, selon le cas, par des contreparties centrales. La Banque du Canada prend une part active aux discussions organisées par des associations sectorielles (p. ex., l'ACCVM et le Comité canadien du marché des changes) et des organismes internationaux (p. ex., le Conseil de stabilité financière et le Comité sur le système financier mondial) dans le but d'encourager l'identification et l'élaboration de pratiques exemplaires ainsi que leur instauration en temps opportun et de façon uniforme. Comme il a été mentionné plus haut, la Banque du Canada travaille en étroite collaboration avec l'ACCVM à une initiative visant à créer un système de contreparties centrales efficace pour les marchés des pensions en dollars canadiens. L'objectif poursuivi consiste à accroître l'efficience de ces marchés lorsque la conjoncture est favorable et à en réduire la vulnérabilité en période de crise[7]. Cette initiative constitue un jalon important, puisque les marchés des pensions en dollars canadiens jouent un rôle crucial dans le processus de création de liquidité par le secteur privé et qu'ils ont connu une sérieuse pénurie de liquidité à l'automne 2008. En effet, les préoccupations à l'égard des contreparties avaient alors pris de l'ampleur à la suite de la faillite de grandes institutions financières à l'étranger. De plus, les participants avaient préféré constituer des réserves de liquidités excédentaires compte tenu de la profonde incertitude qui régnait. Si plusieurs facteurs étaient certes à l'œuvre, l'inefficience du processus de compensation de positions au bilan a vraisemblablement accentué le problème : le coût associé à l'utilisation des marchés des pensions comme source de financement était particulièrement élevé, le bilan se révélant davantage une contrainte. À cet égard, le fait d'avoir cerné la solution à ce problème et d'avoir défini un plan pour la mise en place d'une nouvelle infrastructure constitue un progrès notable.

Enfin, l'établissement d'un cadre rigoureux régissant les activités et les pratiques des participants au marché

5 Ces facteurs ne sont pas propres aux marchés de financement; ils peuvent s'appliquer aux marchés en général.

6 La Banque du Canada a imposé des exigences de transparence strictes au regard du papier commercial adossé à des actifs qu'elle accepte en garantie dans le cadre de ses facilités de prêt.

7 La Banque participe activement aussi aux travaux entrepris à l'échelle internationale afin d'améliorer l'infrastructure des marchés des produits dérivés négociés de gré à gré.

est une autre composante indispensable à la résilience. Comme on l'a souligné dans les déclarations du G20, ce cadre comprendrait des normes réglementaires et comptables adéquates ainsi que des agences de notation crédibles. La réglementation et les mesures de surveillance des conditions de liquidité représentent un autre facteur clé du fonctionnement continu des marchés de financement essentiels. Les règlements qui régissent les normes d'information et les normes comptables offrent l'assurance que toutes les entités ont accès à un ensemble minimal et cohérent de données. Les agences de notation peuvent réaliser des analyses indépendantes approfondies et commenter les résultats de manière à élargir la gamme de renseignements disponibles à des fins d'analyse externe.

### Politiques des banques centrales favorisant le fonctionnement continu des marchés de financement essentiels

Accroître la création de liquidité par le secteur privé sur les marchés de financement essentiels permet de réduire, sans toutefois éliminer, la probabilité que le système financier connaisse une pénurie de liquidité en cas de crise. Il demeure possible qu'un choc frappant l'ensemble des éléments fondamentaux du système financier — choc qui obligerait tous les intermédiaires financiers à restructurer leur exposition au risque de manière similaire — puisse susciter une demande de liquidité plus grande que la capacité du système financier à en générer. En pareilles circonstances, la banque centrale peut fournir de la liquidité au système financier pour l'aider à absorber le choc. Elle pourrait accorder des liquidités aux institutions ou aux marchés, selon la nature du choc. Une telle intervention de la banque centrale favorise la stabilité financière et améliore l'efficacité de la politique monétaire.

La banque centrale peut recourir à trois types d'outils pour appuyer les marchés de financement essentiels (Cecchetti et Disyatat, 2009) :

1. *Prêts ou emprunts sur les marchés.* Les opérations de pension et les prêts de titres ont pour but de modifier la distribution de la liquidité dans le système financier lorsque le processus de création de liquidité par le secteur privé est perturbé par suite d'un choc global de liquidité. Les principaux participants au marché jouissent ainsi d'un soutien en matière de financement, de sorte qu'ils peuvent continuer de fournir de la liquidité aux marchés essentiels et au système financier en général. La combinaison de ces outils a formé l'ossature de l'intervention de nombreuses banques centrales, dont la Banque du Canada, en réaction à la crise actuelle (voir Zorn, Wilkins et Engert, 2009)[8].
2. *Prêts directs aux institutions financières.* Cette approche peut être mise à profit lorsqu'une institution, par ailleurs jugée solvable, subit de façon isolée un choc de liquidité. L'octroi de fonds à une institution permet d'éviter que les autres principaux participants au marché ne connaissent les mêmes problèmes par voie de contagion. Bien souvent, ce soutien prend la forme d'un mécanisme permanent (p. ex., le guichet d'escompte de la Réserve fédérale américaine ou le mécanisme permanent d'octroi de liquidités de la Banque du Canada), mais il peut s'agir aussi d'une aide d'urgence assortie de mesures réglementaires semblables à celles appliquées par le Bureau du surintendant des institutions financières, qui prévoient une intervention précoce et graduelle (voir Banque du Canada, 2004).
3. *Ventes ou achats de titres.* La banque centrale peut se livrer à ces opérations lorsqu'elle désire exercer une influence directe sur l'offre globale de liquidité dans le système financier (politique monétaire)[9] ou qu'elle souhaite injecter directement de la liquidité dans un marché donné afin de relancer le processus endogène de création de liquidité (politiques relatives au système financier). Par exemple, la Banque s'est dotée d'une politique régissant ses interventions sur le marché des changes en cas de grave pénurie de liquidité sur ce marché[10]. La banque centrale peut appliquer ces solutions de différentes façons pour prêter main-forte aux teneurs de marché (p. ex., en leur achetant des stocks de titres existants afin de laisser place à de nouveaux instruments) ou pour intervenir en leur nom (p. ex., en agissant à titre de contrepartie auprès d'autres participants au marché). La Banque du Canada n'a pas fait usage de cette approche au cours de la récente crise.

Le recours à ces outils soulève des questions liées à l'aléa moral, qui peut fausser les incitations qu'ont les marchés et les institutions à gérer les risques et à répartir le capital de façon efficace. La Banque continuera à revoir ses politiques concernant l'octroi de liquidités aux marchés de financement essentiels en utilisant de façon raisonnée un ou plusieurs de ces mécanismes exceptionnels pour atténuer le problème.

## Conclusion

La liquidité des marchés essentiels est un élément fondamental de la stabilité et de l'efficience du système financier. La récente crise a nettement fait ressortir qu'à eux seuls, les marchés financiers ne suffisent pas toujours à produire un niveau adéquat de liquidité de financement et de liquidité de marché. En sa qualité de prêteur de dernier ressort,

8 Le principal outil de la Banque à cet égard est le mécanisme de prise en pension à plus d'un jour. L'institution dispose aussi d'un programme de prêt de titres visant à soutenir la liquidité des marchés des titres du gouvernement du Canada.

9 Dans sa livraison d'avril du *Rapport sur la politique monétaire*, la Banque a exposé les grandes lignes d'un cadre destiné à régir les mesures d'assouplissement quantitatif ou d'assouplissement direct du crédit qu'elle pourrait mettre en œuvre aux fins de la politique monétaire, si le besoin s'en faisait sentir.

10 Pour de plus amples précisions sur la politique d'intervention de la Banque sur le marché des changes, consulter le site Web de l'institution, à l'adresse : http://www.banqueducanada.ca/fr/documents/bg-e2-f.html.

la Banque a pour rôle de veiller à ce que les marchés soient mieux à même de générer de la liquidité en période de tensions. Elle continuera de se pencher sur cet enjeu en favorisant les politiques qui appuient la création de liquidité par le secteur privé (p. ex., celles qui visent la création d'instruments financiers transparents, normalisés et bien conçus) et en mettant en place une infrastructure qui bloque l'effet de contagion. La Banque travaille actuellement de concert avec les chefs de file de l'industrie sur la question de l'infrastructure du marché des pensions et poursuivra ses efforts afin de cerner les éléments qui pourraient être améliorés au sein d'autres marchés essentiels. Par ailleurs, elle se tient prête à intervenir, si la situation devait le justifier, et elle procède à un examen de son cadre d'octroi de liquidités dans l'optique d'améliorer sa politique[11].

## BIBLIOGRAPHIE


Banque du Canada (2004). « La politique relative aux prêts de dernier ressort de la Banque du Canada », *Revue du système financier*, décembre, p. 53-60.

Bauer, G. H. (2004). « Typologie de l'efficience des marchés », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 39-42.

Brunnermeier, M. K. (2009). « Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007–2008 », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, nº 1, p. 77-100.

Brunnermeier, M. K., et L. H. Pedersen (2009). « Market Liquidity and Funding Liquidity », *The Review of Financial Studies*, vol. 22, nº 6, p. 2201-2238.

Carney, M. (2008). *La création de marchés continus*, discours prononcé devant la Chambre de commerce Canada–Royaume-Uni, Londres, 19 novembre.

——— (2009). *Les trois R : Revoir, Réfléchir et Réaffirmer*, discours prononcé devant la Chambre de commerce du Grand Victoria, Victoria (Colombie-Britannique), 28 septembre.

Cecchetti, S. G., et P. Disyatat (2009). « Central Bank Tools and Liquidity Shortages », *Economic Policy Review*, Banque fédérale de réserve de New York. À paraître.

Engert, W., J. Selody et C. Wilkins (2008). « Les interventions des banques centrales face aux perturbations des marchés financiers », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 75-82.

Gorton, G. B., et A. Metrick (2009). *Securitized Banking and the Run on Repo*, document de travail nº 15223, National Bureau of Economic Research.

Hellwig, M. (2008). *Systemic Risk in the Financial Sector: An Analysis of the Subprime-Mortgage Crisis*, coll. « Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods », nº 2008/43.

Persaud, A. (2009). *Macro-Prudential Regulation: Fixing Fundamental Market (and Regulatory) Failures*, Banque mondiale, coll. « Crisis Response », nº 6, juillet.

Swann, G. M. P. (2000). *The Economics of Standardization*, Manchester Business School, Université de Manchester, 11 décembre. Rapport final destiné à la Direction des normes et des règlements techniques, ministère du Commerce et de l'Industrie, Royaume-Uni.

Zorn, L., C. Wilkins et W. Engert (2009). « Mesures de soutien à la liquidité mises en œuvre par la Banque du Canada en réaction à la tourmente financière », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 3-24.


11 Voir Engert, Selody et Wilkins (2008) pour un exposé des principes en vigueur régissant l'octroi de liquidités par la Banque du Canada.

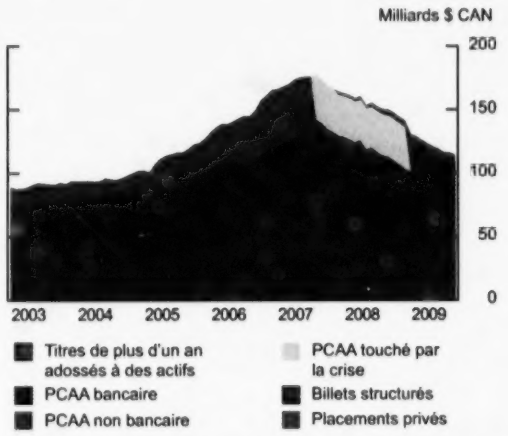
# La réforme de la titrisation

*Jack Selody et Elizabeth Woodman*

La titrisation est un procédé qui consiste à transformer des actifs qui ne peuvent être négociés sur les marchés financiers en instruments d'emprunt négociables adossés à ces actifs. Au Canada, la titrisation d'actifs — tels les prêts et créances de crédit-bail pour l'achat d'automobiles ou de matériel, les créances clients, les créances sur carte de crédit et les prêts hypothécaires résidentiels et commerciaux — est devenue une importante source de financement et a élargi l'éventail des possibilités de diversification offertes aux investisseurs. Avant la crise financière, l'encours du papier commercial adossé à des actifs (PCAA) a atteint un sommet de 120 milliards de dollars, qui représentait 50 % du volume des titres privés du marché monétaire. Les titres de plus d'un an adossés à des actifs ont culminé à 55 milliards de dollars, soit un cinquième de l'encours des obligations de sociétés. Depuis le début de la crise, cependant, l'encours des instruments adossés à des actifs a beaucoup baissé **(Graphique 1)**[1].

Pour être négociables (c'est-à-dire facilement acceptés par les investisseurs actuels et futurs), les instruments titrisés doivent satisfaire à deux critères fondamentaux. Premièrement, la qualité du crédit des actifs sous-jacents doit être certaine et prévisible afin que les investisseurs sachent ce qu'ils achètent et détiennent. Deuxièmement, la qualité du crédit de l'instrument titrisé doit être facilement et rapidement vérifiable pour que les investisseurs n'aient pas à consacrer d'efforts importants à la surveillance de leurs placements. Or, la récente crise financière a montré que, dans l'ensemble, nombre de produits titrisés ne remplissaient pas ces conditions, ce qui a causé une perte de confiance chez les investisseurs et une paralysie des marchés de la titrisation.

**Graphique 1 : Ascension et déclin de la titrisation au Canada**




Nota : Pendant la crise financière, les programmes d'émission de PCAA bancaire (c'est-à-dire le PCAA émis par les six premières banques canadiennes) ont été soutenus par leurs promoteurs. Dans le cas du PCAA non bancaire, les promoteurs dépendaient du soutien de tiers. Le PCAA touché par la crise a été gelé aux termes de l'accord de Montréal; il a ensuite été restructuré (échangé contre des billets structurés) grâce aux efforts du comité pancanadien des investisseurs. Pour avoir plus de précisions, voir Chant (2008).
Source : DBRS — Dernière observation : septembre 2009

Le rétablissement de cette confiance et la reprise des marchés nécessiteront une action coordonnée de la part des participants du secteur, des investisseurs et des organismes de réglementation, au Canada et dans les autres pays. L'incertitude entourant la qualité du crédit ne reculera de façon marquée et la nécessité d'exercer une surveillance ne diminuera que si la conception des produits titrisés s'améliore : il faudra que les opérations de titrisation soient structurées de manière à être moins complexes et opaques et à assurer la cohérence des incitations des différents acteurs de la chaîne d'intermédiation (Paligorova, 2009;

1 Dans le sillage de la faillite de Lehman Brothers, les émissions sur les marchés de la titrisation ont chuté. Depuis, les émissions publiques de titres adossés à des actifs et de PCAA ont été rares, bien qu'il y ait eu un certain nombre de placements privés auprès d'investisseurs institutionnels du Canada et des États-Unis.

Fender et Mitchell, 2009). De plus, même si la titrisation peut procurer des avantages à l'économie et au système financier en accroissant l'offre de crédit et en atténuant la concentration des risques, la crise financière qui a débuté en août 2007 est venue rappeler qu'une innovation bénéfique de ce type peut devenir une source d'instabilité financière si les pratiques de l'industrie et la réglementation sont devancées par les changements.

## Les avantages économiques de la titrisation

Les avantages de la titrisation pour l'économie découlent en grande partie de la conversion d'actifs financiers non négociables en instruments négociables détenus par des tiers, laquelle a pour effet d'élargir l'offre potentielle de crédit et de réduire la concentration des risques. Lorsqu'un plus grand volume de financement est disponible, les contraintes de crédit s'assouplissent et le potentiel de production de l'économie augmente. En outre, comme les possibilités de diversification des portefeuilles s'améliorent, le système financier peut gérer les risques avec plus d'efficacité.

La titrisation accroît l'offre de crédit parce que les établissements financiers promoteurs n'ont pas besoin de détenir de fonds propres (des réserves, dans le cas des entités non bancaires) pour couvrir les pertes éventuelles sur les prêts qui deviennent titrisés[2,3]. Ils peuvent au contraire affecter ce capital (ces réserves) à d'autres fins productives telles que l'octroi de prêts, ce qui fait baisser les coûts d'intermédiation et amplifie l'offre de crédit. De plus, dans la mesure où ces institutions peuvent ainsi financer leurs activités de manière plus efficiente, elles réduisent leurs coûts de fonctionnement.

La titrisation améliore aussi la capacité des investisseurs à prendre des risques ainsi que leur propension à cet égard, car la négociabilité de ce type d'instrument leur permet de rééquilibrer au besoin les risques inhérents à leurs portefeuilles. Par ailleurs, la qualité du crédit peut être configurée de façon à mieux cadrer avec les besoins particuliers des investisseurs; on peut, par exemple, rehausser le crédit par divers moyens (comme le regroupement de créances et le surnantissement) pour que le rendement du produit titrisé soit moins sensible à celui des prêts individuels[4]. La titrisation permet en outre de doter divers instruments adossés à des actifs de caractéristiques de risque différentes, afin qu'ils puissent être placés auprès des entités les plus aptes à supporter un risque donné. La capacité du système financier à gérer les risques se trouve par conséquent renforcée. La négociabilité et la spécialisation plus poussée facilitent la gestion des risques, puisque les investisseurs ne doivent, en principe, assumer que les risques qu'ils comprennent et qu'ils peuvent les mieux maîtriser.

Avant la crise survenue récemment, la titrisation était largement considérée comme bénéfique parce qu'elle renforçait la résilience du système financier en transférant le risque de crédit à un large éventail d'acteurs capables de le gérer (Shin, 2009). Depuis, on souligne plutôt la fragilité engendrée par les conflits d'intérêts liés au processus de titrisation (Paligorova, 2009). Les deux points de vue se défendent. Comme pour toute innovation financière adoptée à grande échelle, le succès de la titrisation dépend des avantages économiques qu'on lui prête. Mais ces avantages ne pourront pas se concrétiser à moins que les pratiques du secteur et la réglementation n'évoluent pour faire en sorte que les nouveaux instruments soient aussi sûrs qu'efficaces.

## Pourquoi la titrisation peut-elle avoir un effet déstabilisateur?

Pour que la titrisation offre des avantages durables, les investisseurs qui achètent des titres adossés à des actifs doivent comprendre — afin d'être plus à même de les gérer — les risques que ces produits impliquent. C'est pourquoi il est indispensable de réduire la complexité de ces titres, d'introduire si possible une standardisation plus poussée et de renforcer la transparence et la communication d'informations. Pour ce faire, tous les agents qui participent au processus (emprunteurs, initiateurs, arrangeurs, agences de notation, gestionnaires d'actifs, rehausseurs de crédit, fournisseurs de liquidité et promoteurs) doivent être dûment incités à mettre au point des produits titrisés qui se comportent conformément aux attentes.

### Les conflits d'intérêts

Le fait qu'il existe un risque d'antisélection est à l'origine de conflits touchant de nombreux aspects du processus de titrisation, où il est avantageux pour un participant d'agir dans son propre intérêt plutôt que dans celui de l'investisseur principal[5]; il en est ainsi, par exemple, lorsque l'initiateur des prêts possède plus de renseignements sur la qualité des emprunteurs que l'arrangeur qui groupe les créances et découpe l'émission en tranches, ou lorsque ce dernier est mieux informé quant à la qualité des prêts

2 Les banques doivent maintenir des fonds propres pour couvrir les pertes imprévues sur les prêts consentis, et les autres entités financières, des réserves pour éponger leurs pertes sur prêts. La titrisation ne nécessite le maintien ni des uns ni des autres, puisque le risque de perte est transféré à une tierce partie indépendante. En revanche, si une banque ou autre institution financière détient une participation dans l'instrument titrisé ou offre aux acheteurs une garantie conditionnelle implicite, elle devra conserver des fonds propres ou des réserves afin de protéger les parties intéressées relativement à des obligations futures.

3 Le niveau des fonds propres n'est pas ramené à zéro si l'initiateur ou promoteur entretient toujours un lien (même implicite ou conditionnel) avec les titres.

4 On peut aussi transférer le risque de défaut en concluant des swaps sur défaillance ou encore structurer l'opération de manière à ce que la tranche la mieux notée ait un droit prioritaire sur les revenus. Voir Paligorova (2009).

5 Il y a antisélection quand l'une des parties engagées dans le processus de titrisation est mieux informée que l'autre, ce qui peut être le cas à différentes étapes du processus. Ashcraft et Schuermann (2008) ainsi que Paligorova (2009) analysent le phénomène d'antisélection et les autres types de conflit mandant-mandataire (*agency conflict*) propres à la titrisation.

qu'une tierce partie comme l'agence de notation qui est chargée d'évaluer les produits. Dans le modèle d'octroi puis de cession du crédit, où des prêts sont accordés à la seule fin d'être titrisés, une telle asymétrie d'information rend possible la titrisation de prêts de qualité inférieure, car rien n'incite vraiment l'initiateur à écarter ces prêts. La non-concordance ou la faiblesse des incitations peuvent saper la solidité des produits titrisés, parce qu'elles rendent avantageuse la communication de renseignements incomplets ou déformés.

Une autre situation avérée de conflit d'intérêts concerne précisément le double rôle que les agences peuvent jouer dans la notation des produits structurés, notamment des titres adossés à des actifs. Celles-ci peuvent en effet offrir des conseils sur la structuration d'un produit qui permettra d'obtenir la notation désirée, et elles peuvent ensuite être appelées à évaluer le produit. Il y a conflit d'intérêts si la même entité paie une agence à la fois pour attribuer une note et pour donner des conseils sur la manière de l'obtenir. Dans ce cas, il est possible que l'agence soit peu motivée à communiquer avec transparence ses méthodes, ses hypothèses et les données qu'elle a utilisées en vue d'établir la note. Les investisseurs et les organismes de réglementation ont pourtant besoin de cette information pour gérer et maîtriser les risques. Par ailleurs, le double rôle des agences pourrait avoir encouragé le « panachage », c'est-à-dire la pratique consistant pour l'émetteur à obtenir, auprès de plusieurs agences, une notation préliminaire, pour ne divulguer et ne payer que la plus élevée (Fonds monétaire international [FMI], 2009).

### Perte de négociabilité en période de tensions

Parce qu'ils sont souvent très complexes et, par là même, difficiles à évaluer, les instruments d'emprunt adossés à des actifs peuvent devenir non négociables en période de tensions. En général, les marchés sur lesquels s'échangent des produits complexes ne fonctionnent pas bien en situation de forte incertitude, car des événements inattendus peuvent avoir des effets imprévisibles importants sur la valeur de ces titres. Les acteurs des marchés sont alors réticents à acheter de tels titres parce qu'ils craignent de faire des erreurs d'évaluation et de ne pouvoir les revendre par la suite à un prix similaire ou supérieur. La complexité des instruments titrisés comporte plusieurs aspects. Le premier est le problème de l'antisélection (évoqué ci-dessus), qui peut se poser si l'on a artificiellement ajouté de la complexité au produit pour dissimuler les effets d'une asymétrie des incitations. Le deuxième est le recours à des structures de tenue de marché qui ne fournissent aucune information publique au sujet des valeurs négociées. Un troisième aspect est l'absence de normes uniformes encadrant les accords juridiques, les participants aux transactions et les méthodes de montage des opérations. La complexité et l'incertitude qui en résultent risquent de faire perdre aux instruments adossés à des actifs leur négociabilité en période de tensions, entraînant de la sorte la défaillance des marchés au moment même où leur bon fonctionnement est essentiel à une gestion efficace des risques.

### Une réglementation prudentielle déficiente

L'arbitrage réglementaire est possible lorsque la réglementation prudentielle ne tient pas compte adéquatement des créances éventuelles implicites. Si l'on fait abstraction de celles-ci, on a tendance à présumer que le risque pour le système financier disparaît une fois les actifs titrisés et effacés du bilan du prêteur initial. C'est pour cette raison que la détention de fonds propres n'est pas exigée, alors même que l'initiateur ou le promoteur conserve de fait une responsabilité partielle à l'égard de l'instrument[6]. Ainsi, lorsque les marchés de la titrisation se sont grippés et que les valeurs ont diminué, le système financier a été ébranlé par la mise au jour de créances non communiquées, à l'égard desquelles les institutions financières avaient toujours des obligations mais n'avaient pas accumulé de fonds propres — ce qui a amené les investisseurs à s'interroger sur la valorisation des actions de ces institutions.

### Des normes comptables dépassées

Des normes comptables obsolètes[7] favorisent la publication d'états financiers trompeurs; ainsi, en ce qui a trait aux expositions aux produits titrisés, les normes d'information n'ont pas évolué au gré de la complexification de ces produits. D'une part, les règles comptables permettent de sortir du bilan les expositions implicites au risque de titrisation et, donc, de ne pas les communiquer aux investisseurs ni aux organismes de réglementation. D'autre part, les règles régissant la présentation des risques au bilan ne sont pas suffisamment sophistiquées pour prendre en compte l'hétérogénéité et la complexité des produits titrisés, de sorte qu'une bonne partie de l'information dont les investisseurs ont besoin pour apprécier les risques spécifiques à un titre n'est pas dévoilée. En période de tensions financières, ce manque de transparence peut susciter des doutes quant à la qualité du crédit des contreparties et provoquer ainsi l'illiquidité des marchés et la volatilité des évaluations. Or, dans les cas où les règles comptables imposent l'utilisation de techniques d'évaluation à la juste valeur de marché, cette volatilité peut mettre à mal le bilan des intermédiaires financiers qui détiennent des instruments d'emprunt adossés à des actifs à des fins de transaction.

## L'AMÉLIORATION DE LA TITRISATION

De façon générale, les recommandations qui visent la relance des marchés de la titrisation s'articulent autour des objectifs suivants : limiter les conflits d'intérêts et faire converger les incitations au sein du processus de titrisation,

6 De nombreuses autres possibilités d'arbitrage réglementaire dans le cadre de Bâle I ont été supprimées dans Bâle II. Voir FMI (2009).

7 La présente section s'inspire des travaux du FMI (2009).

pour ainsi réduire la complexité des instruments d'emprunt adossés à des actifs et améliorer la transparence et la négociabilité des produits titrisés en période de tensions financières. Pour que l'activité de titrisation profite davantage au système financier, la standardisation se doit d'être accrue. D'après Swann (2000), celle-ci est un moyen d'habilitation des marchés et fait partie de l'infrastructure qui sous-tend une croissance mue par l'innovation.

## Limiter les conflits d'intérêts

De nombreuses propositions ont été formulées afin de limiter les conflits d'intérêts éventuels (et autres problèmes) liés au rôle des agences de notation. On a suggéré notamment d'amoindrir le rôle des notations dans la réglementation, ce qui pousserait les investisseurs à exercer leur propre devoir de diligence raisonnable, et d'instaurer le principe de l'investisseur-payeur. Zelmer (2007) avance que l'application d'un tel principe pourrait nuire à la qualité des notations en réduisant le nombre d'investisseurs qui y auraient accès, par exemple, ou en gênant le financement de la recherche dans les agences de notation. Des mesures visant à accroître la transparence des méthodes de notation, à encourager une plus grande communication de l'information utilisée et à imposer une échelle de notation distincte pour les produits structurés permettraient de réduire les conflits d'intérêts et d'améliorer la qualité des notations. Les questions soulevées par le rôle des agences de notation dans la crise financière, notamment en ce qui concerne les conflits d'intérêts éventuels dans la notation des produits financiers structurés, ont fait l'objet d'un rapport de l'Organisation internationale des commissions de valeurs (OICV, 2008a); des éléments de solution sont décrits dans le code de conduite des agences de notation de l'OICV (OICV, 2008b), récemment mis à jour.

Pour améliorer la convergence des incitations, on peut envisager d'obliger l'émetteur d'un nouvel instrument d'emprunt à en conserver une portion et donc à supporter une part des risques afférents[8]. Un partage adéquat des risques encouragerait les émetteurs à appliquer les contrôles diligents appropriés envers les initiateurs de prêts, à suivre en permanence le comportement de ces derniers, voire à obtenir d'eux des assurances quant à la qualité des créances et au processus d'octroi des prêts. L'efficacité d'un tel partage dépendrait non seulement de la taille de la portion retenue, mais aussi de sa configuration. Ainsi, les initiateurs pourraient être tenus de garder des parts égales de chacune des tranches du montage ou l'intégralité d'une tranche donnée, comme celle de premières pertes ou la tranche mezzanine. Ce type de réforme impose la prudence, car, selon certaines analyses, il pourrait entraîner des coûts inattendus et, partant, entraver les efforts de redémarrage des marchés de la titrisation sur des bases plus viables[9]. Si, par exemple, les exigences de conservation sont trop faibles, l'incitation à sélectionner les emprunteurs risque d'être insuffisante, mais, si elles sont trop élevées, la titrisation pourrait perdre son attrait comme source de financement économique.

## Réduire la complexité des instruments titrisés

Si les instruments sont trop complexes, leurs détenteurs auront du mal à comprendre et à gérer les risques qui leur sont attachés. Pour remédier à la situation, on peut exiger des émetteurs qu'ils adoptent des normes communes pour le montage des opérations, qu'ils utilisent des documents, des termes et des accords juridiques standards et qu'ils s'abstiennent de recourir à des techniques inusitées de rehaussement de la qualité du crédit. S'entendre sur un jeu de normes unique ne sera pas chose facile, et il sera peut-être nécessaire d'intégrer des mesures d'encouragement à la réglementation, car il est peu probable que les bienfaits de la standardisation rejaillissent également sur toutes les parties.

On peut freiner la propension à créer des produits complexes en éliminant les possibilités d'arbitrage réglementaire et en incitant émetteurs et investisseurs à prendre la juste mesure de l'ensemble des risques associés aux produits titrisés, que ces derniers figurent ou non au bilan. Il importe cependant de bien orchestrer les changements devant être apportés à la réglementation de la titrisation et aux règles comptables ainsi que les efforts de standardisation afin de limiter le plus possible le risque d'effets indésirables, surtout ceux qui pourraient neutraliser les avantages de la titrisation.

La capacité des investisseurs à saisir les risques inhérents aux instruments d'emprunt adossés à des actifs bénéficierait d'une communication et d'une transparence accrues de l'information sur les prêts qui font partie du bloc de titrisation et sur les éléments qui permettent d'évaluer la qualité du crédit, comme la structure du produit, la rémunération de l'émetteur ou la conservation des risques. Une telle information faciliterait aussi le travail des agences de notation, en plus de pousser les investisseurs à faire appel à des conseils d'experts pour éclairer leur propre jugement dans le cadre de leur devoir de diligence raisonnable. Il serait possible d'affiner l'estimation du risque de contrepartie en révisant les normes comptables de façon à ce qu'elles prennent en compte les créances contingentes, les passifs hors bilan et le caractère parfois imparfait des évaluations fournies par les marchés.

## Améliorer la négociabilité

Les changements décrits ci-dessus auraient également pour effet d'accroître la négociabilité. Pour aller encore plus loin dans cette voie, on pourrait envisager que tous les participants obtiennent l'accès à la même information et que les places de négociation rendent publiques les valeurs auxquelles les opérations sont conclues.

8 Voir FMI (2009) et OICV (2009).

9 Ce sujet est analysé en détail dans Fender et Mitchell (2009).

## LES PROGRÈS DE LA RÉFORME DES MARCHÉS CANADIENS DE LA TITRISATION

Pour que la titrisation devienne une forme d'intermédiation stable dans le monde, il faut une réforme ambitieuse et concertée qui s'attaque aux problèmes de fond que sont les conflits d'intérêts, la complexité des produits et le manque de négociabilité en période de tensions. En outre, les investisseurs doivent s'acquitter plus activement de leur devoir de diligence raisonnable. Des réformes visant l'amélioration de la transparence et de la communication d'informations aideraient les investisseurs à discipliner les marchés. Au Canada, la réforme des pratiques de titrisation a commencé à progresser en ce sens. Elle devrait s'amplifier avec le temps, à mesure que diverses initiatives proposées par les normalisateurs internationaux seront menées à bien. Au nombre de celles-ci, mentionnons les améliorations apportées au dispositif d'adéquation des fonds propres des banques (Bâle II)[10], la révision des normes comptables internationales applicables au traitement hors bilan des titrisations et les propositions de l'OICV en vue de resserrer les pratiques sur les marchés de la titrisation[11]. Dans un récent rapport destiné aux dirigeants du G20 (CSF, 2009), le Conseil de stabilité financière se déclare favorable à ces initiatives et exhorte les autorités à mettre en œuvre diverses mesures propres à relancer les marchés de la titrisation sur des fondements plus viables. Toutefois, comme il a été souligné dans FMI (2009), il faut auparavant obtenir l'assurance que l'interaction de ces initiatives ne se révélera pas contre-productive.

Au Canada, les effets déstabilisants du manque de transparence et d'information, ajoutés au degré élevé de complexité des produits titrisés, sont apparus avec évidence sur le marché du PCAA. Contrairement aux titres de plus d'un an adossés à des actifs, le PCAA est émis sans prospectus d'accompagnement et n'est donc soumis à aucune exigence réglementaire de transparence et de communication. Il y a donc asymétrie de l'information entre investisseurs et émetteurs, ces derniers négligeant parfois de diffuser des renseignements importants tels que la composition et la nature des actifs sous-jacents (à l'émission des instruments et tout au long de leur durée de vie). Depuis la crise, des progrès considérables ont été réalisés au chapitre de la transparence et de la communication relativement aux programmes canadiens d'émission de PCAA.

Ainsi, la Banque du Canada a introduit des exigences de transparence et des critères de qualité minimaux pour le PCAA accepté en garantie dans le cadre de ses mécanismes d'octroi de liquidités[12]. Par ailleurs, les promoteurs bancaires démontrent plus de transparence, et les agences de notation ont pris des mesures afin d'améliorer la transparence et l'information fournie à l'égard du PCAA et des titres de plus d'un an adossés à des actifs. Il convient également de signaler que les rapports de l'agence DBRS sur le PCAA comprennent maintenant des relevés mensuels des opérations individuelles[13].

Le gouvernement fédéral a annoncé en janvier 2009 qu'il mettrait sur pied la Facilité canadienne de crédit garanti pour acheter, à concurrence de douze milliards de dollars, des titres de plus d'un an adossés à des prêts et contrats de crédit-bail portant sur des véhicules et du matériel[14]. Ce programme temporaire a notamment pour but de favoriser le renouvellement de la participation et de la confiance des investisseurs à l'égard du marché canadien des titres adossés à des actifs liés au financement de tels biens[15], entre autres par l'établissement d'une terminologie et de documents standards. Les prospectus d'émission de titres de plus d'un an adossés à des actifs étant obligatoires, ils doivent répondre aux mêmes exigences de transparence et de communication que les autres prospectus d'émission de titres, mais ils sont parfois exagérément longs, complexes et difficiles à comprendre. On pourrait accroître leur transparence en simplifiant et en standardisant leur structure et leur terminologie, pour ainsi faciliter le travail de diligence raisonnable des investisseurs et, peut-être, réduire la dépendance par rapport aux notations. Il n'en demeure pas moins que c'est aux investisseurs qu'il revient de déterminer quel degré de diligence ils doivent exercer pour prendre des décisions avisées.

Sous l'égide des Autorités canadiennes en valeurs mobilières, les organismes chargés de la réglementation de ce secteur ont entamé une consultation sur les mesures à prendre concernant le rôle du PCAA dans la crise financière[16]. Il y est question de la définition de l'investisseur qualifié, d'une éventuelle modification de la dispense actuelle de prospectus et d'inscription pour les titres d'emprunt à court terme — de manière à en exclure le PCAA —, de l'utilisation des notations dans la législation sur les valeurs mobilières et de l'introduction d'un cadre

10 À savoir, entre autres, le renforcement des exigences de fonds propres pour les produits titrisés, l'augmentation des coefficients de pondération des risques applicables aux retitrisations, l'obligation faite aux banques de mener des analyses de crédit plus rigoureuses des produits titrisés notés à l'externe et l'amélioration de la communication de l'information relative aux positions de titrisation. Voir le document intitulé *Enhancements to the Basel II Framework*, daté de juillet 2009, à l'adresse http://www.bis.org/publ/bcbs157.htm.

11 Ces propositions visent notamment à accroître la transparence des émissions publiques de titres adossés à des actifs et à améliorer la gouvernance et la transparence des agences de notation. L'OICV a également recommandé aux autorités de réglementation d'aborder les problèmes des marchés de la titrisation selon trois axes : mauvaises incitations; pratiques inadéquates de gestion des risques; structure réglementaire et questions de surveillance. Voir OICV (2009).

12 Voir http://www.banqueducanada.ca/fr/avis_fmd/2008/not310308-f.html.

13 Voir le document intitulé *DBRS Initiatives to Enhance the Quality and Transparency of Its Rating Process*, daté du 5 mars 2009, à l'adresse http://www.dbrs.com/research/227113.

14 Voir http://www.budget.gc.ca/2009/plan/bpc3a-fra.asp.

15 Voir le document intitulé *Consultation sur la nouvelle Facilité canadienne de crédit garanti*, à l'adresse http://www.bdc.ca/fr/about/federal_budget_2009/cscf/Consultation.htm.

16 Ce document, intitulé *Propositions concernant la réglementation des valeurs mobilières découlant des turbulences sur les marchés du crédit en 2007-2008 et de leur incidence sur le marché canadien des BTAA*, daté d'octobre 2008, est accessible à l'adresse http://www.lautorite.qc.ca/userfiles/File/projets-speciaux/turbulence-credit/11-405_ABCP_Cons_Paper_2008-10-10_fr.pdf.

réglementaire des agences de notation. Comme il est énoncé dans le document de consultation, ce cadre réglementaire requerrait la conformité au code de conduite révisé de l'OICV et conférerait aux organismes de réglementation des valeurs mobilières le pouvoir d'exiger des agences de notation qu'elles modifient leurs pratiques et leurs procédures. Chaque autorité provinciale aurait l'obligation d'obtenir les modifications législatives voulues pour pouvoir réglementer les agences de notation, mais, en définitive, cet encadrement relèverait vraisemblablement de l'autorité nationale qu'il est proposé d'instituer. Un document de consultation devrait être présenté à des fins de discussion d'ici la fin de l'année, l'objectif étant une mise en œuvre en 2010.

DBRS est la seule agence de notation d'importance établie au Canada, et elle est aussi assujettie à la réglementation de la Securities and Exchange Commission des États-Unis. Comme Moody's, Fitch Ratings et Standard & Poor's — les trois principales agences américaines qui notent les produits titrisés canadiens —, DBRS suit en très grande partie les dispositions du code de conduite récemment révisé de l'OICV. Sur la scène internationale, les agences de notation ont pris un certain nombre de mesures visant à rétablir la confiance dans leurs méthodes de notation des instruments de crédit structurés; elles ont notamment amélioré leurs communications au sujet de leurs méthodes et élaboré des moyens additionnels de fournir de l'information sur la notation des produits financiers structurés. Toutefois, elles n'ont pas introduit d'échelle de notation distincte pour les produits structurés, ainsi que le G20 le recommandait.

Le Canada s'est engagé à faire la transition entre les principes comptables généralement reconnus et les Normes internationales d'information financière (normes IFRS) d'ici 2011. Les propositions actuelles de modification de la norme IAS 39 (*Instruments financiers : comptabilisation et évaluation*) concernant le traitement hors bilan des titrisations donnent à penser que les instruments canadiens admissibles à ce traitement seront rares, sinon inexistants. En fait, les promoteurs de programmes d'émission de titres adossés à des actifs devront probablement consolider ces produits à leur bilan. Ces changements éventuels, conjugués à d'autres tels que l'imposition d'exigences accrues en matière de fonds propres et de conservation, sont de nature à transformer en profondeur les aspects économiques de la titrisation, rendant celle-ci plus coûteuse pour les emprunteurs.

En conclusion, on ne saurait avoir des marchés de la titrisation stables et viables sans un effort concerté des divers intervenants, dont l'industrie elle-même, les organismes de réglementation et les normalisateurs. La relance de ces marchés sur des bases plus solides semble également passer par le leadership du secteur public et son action coordonnée. La concertation est essentielle si l'on veut que les réformes soient pertinentes — c'est-à-dire qu'elles contribuent à la hausse de la transparence et de la standardisation ainsi qu'à la simplification des structures — et que leur interaction soit favorable, et non nuisible, au redémarrage de la titrisation.

## BIBLIOGRAPHIE


Ashcraft, A., et T. Schuermann (2008). *Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit*, Banque fédérale de réserve de New York, coll. « Staff Reports », nº 318.

Chant, J. (2008). *La crise du PCAA au Canada : incidence sur la réglementation des marchés financiers*, Groupe d'experts sur la réglementation des valeurs mobilières. Internet : http://www.expertpanel.ca/documents/research-studies/The%20ABCP%20Crisis%20in%20Canada%20-%20Chant.French.pdf.

Conseil de stabilité financière (CFS) (2009). *Improving Financial Regulation: Report of the Financial Stability Board to G20 Leaders*, 25 septembre.

Fender, I., et J. Mitchell (2009). « The Future of Securitisation: How to Align Incentives? », *BIS Quarterly Review*, septembre, p. 27-43.

Fonds monétaire international (2009). « Restarting Securitization Markets: Policy Proposals and Pitfalls », *Global Financial Stability Report*, octobre, p. 77-116.

Organisation internationale des commissions de valeurs. Comité technique (2008a). *The Role of Credit Rating Agencies in Structured Finance Markets: Final Report*, mai. Internet : http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD270.pdf.

——— (2008b). *Code of Conduct Fundamentals for Credit Rating Agencies*, mai. Internet : http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD271.pdf.

——— (2009). *Unregulated Financial Markets and Products: Final Report*, septembre. Internet : http://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD301.pdf.

Paligorova, T. (2009). « Les conflits de type mandant-mandataire dans le processus de titrisation », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 35-51.

Shin, H. S. (2009). « Securitisation and Financial Stability », *The Economic Journal*, vol. 119, nº 536, p. 309-332.

Swann, G. M. P. (2000). *The Economics of Standardization*, Manchester Business School, Université de Manchester. Rapport final destiné à la Direction des normes et des règlements techniques, ministère du Commerce et de l'Industrie, Royaume-Uni.

Zelmer, M. (2007). « La réforme du processus de notation financière », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 53-60.

# Vers un modèle de simulation de crise compatible avec l'approche macroprudentielle

*Céline Gauthier, Alfred Lehar et Moez Souissi*

L'approche macroprudentielle de l'évaluation des risques d'instabilité financière comporte deux traits distinctifs[1]. Tout d'abord, la globalité du système financier constitue le point de mire de cette approche, qui vise à contenir les coûts macroéconomiques des épisodes de détresse financière. À l'opposé, l'approche microprudentielle se concentre sur la solidité de chaque institution financière. En second lieu, l'approche macroprudentielle fait du risque agrégé un élément tributaire du comportement collectif des établissements et marchés financiers, tributaire notamment des canaux de contagion potentiels issus de l'interaction de ces établissements et marchés. L'institution financière perçoit plutôt le risque agrégé comme une donnée extérieure à ses propres décisions.

L'approche macroprudentielle a d'importantes implications pour les modèles macrofinanciers employés dans la surveillance des menaces qui pèsent sur la stabilité financière ainsi que pour la conception d'instruments prudentiels. Le présent article rend compte du travail entrepris en vue d'améliorer le modèle que la Banque du Canada a utilisé une première fois en 2007 pour mener une simulation de crise macroéconomique dans le cadre du Programme d'évaluation du secteur financier (PESF) instauré par le Fonds monétaire international (FMI). En gros, ce modèle calcule le total des pertes sur prêts qu'essuieraient les banques si une grave récession mondiale survenait[2].

La crise qui a récemment secoué les marchés financiers a montré comment les liens interbancaires directs dus au risque de contrepartie pouvaient former un canal de contagion majeur, tout autant que le risque de liquidité né de la vente en catastrophe d'actifs. Nous analysons dans ces pages comment ces deux canaux ont été intégrés au modèle originel de simulation de crise macroéconomique[3]. Le bilan des simulations réalisées pour mesurer l'importance de ces vecteurs de propagation prête à ceux-ci des effets systémiques considérables, comme l'a d'ailleurs révélé la crise récente. En particulier, leur ajout au modèle de simulation tend à augmenter sensiblement les pertes de l'ensemble du secteur bancaire en cas de choc macroéconomique, par comparaison à une situation où l'on ne s'intéresse qu'à la « première vague » de pertes sur prêts.

## Un modèle de réseau qui formalise les relations interbancaires

Les banques peuvent se transmettre leurs difficultés du fait de leurs expositions réciproques. Par conséquent, sur le plan macroprudentiel, il convient de prendre en compte les effets d'entraînement de ces expositions. D'autant que restreindre l'analyse au prêt interbancaire traditionnel pourrait conduire à sous-estimer fortement les risques de contagion, vu la croissance soutenue des expositions hors bilan ces dix dernières années et l'importance potentielle d'autres types d'engagements de bilan. C'est pourquoi nous examinons un ensemble étendu d'engagements de bilan et certains liens interbancaires entre éléments hors bilan[4]. Nous ajoutons ce canal à notre modèle de base du risque de crédit, qui génère une distribution des pertes sur créances des banques en cas de crise macroéconomique de grande ampleur (voir Misina, Tessier et Dey, 2007, pour un complément d'information).

1 Borio (2003 et 2009) de même que Gauthier et St-Amant (2005) exposent en détail l'approche macroprudentielle.

2 Pour un résumé des objectifs du PESF et des conclusions de l'évaluation, voir Coletti et autres (2008). Misina, Tessier et Dey (2007) fournissent une description plus détaillée du modèle utilisé.

3 Gauthier, Lehar et Souissi (2009) proposent aussi certaines améliorations au modèle de base du risque de crédit dont s'est servie la Banque dans le cadre du PESF, afin de permettre de prendre en compte la granularité du portefeuille de prêts de chaque banque.

4 Voir la section consacrée aux expositions entre les banques canadiennes, qui précise le contenu de l'ensemble d'expositions étudié.

À la suite d'Elsinger, Lehar et Summer (2006), nous modélisons le risque de contrepartie sous la forme d'un réseau d'obligations mutuelles qui lient les six principales banques du Canada dans un système bancaire stylisé[5]. L'analyse s'ouvre sur cette identité comptable type, qui concerne le bilan de l'institution financière $i$ :

$$\sum_j x_{ji} + a_i = k_i + L_i + \sum_j x_{ij}, \qquad (1)$$

où $x_{ji}$ représente les créances de la banque $i$ sur la banque $j$, $a_i$ tous les actifs non interbancaires, $k_i$ la valeur nette de la banque $i$, $L_i$ les dettes de la banque $i$ envers des contreparties non bancaires (ses créanciers extérieurs), et $x_{ij}$ les créances des autres banques sur la banque $i$.

Après un choc, les expositions réciproques peuvent faire en sorte que les difficultés d'une banque se propagent aux autres établissements. Lorsqu'une banque est en défaut, ses créanciers extérieurs sont d'abord remboursés, puis sa valeur résiduelle est proportionnellement divisée entre ses créanciers bancaires[6]. Les banques créancières absorbent les pertes à même leurs fonds propres. La **Figure 1** illustre la propagation du choc depuis la banque $h$ vers la banque $i$. Le choc macroéconomique pousse la banque $h$ à la faillite, étant donné que la valeur de ses actifs ne couvre pas la totalité de ses engagements interbancaires. Ce choc touche aussi la banque $i$ en y causant une dépréciation d'actifs pour un montant de $\lambda a_i$. La banque $i$ a assez de fonds propres pour absorber l'effet du choc ($\lambda a_i$ est inférieur à $k_i$) mais est acculée à la faillite en raison de la radiation d'actifs que provoque la défaillance de la banque $h$[7].

**Figure 1 : Canaux de contagion**

| Bilan de la banque $i$ avant le choc | | Bilan de la banque $i$ après le choc | |
|---|---|---|---|
| $\sum_j x_{ji}$ | $k_i$ | $\sum_{j \neq h} x_{ji}$ | $\lambda a_i$ |
| | | $x_{hi}$ | $x_{hi}$ |
| | $L_i$ | $a_i$ | $L_i$ |
| $a_i$ | $\sum_j x_{ij}$ | $\lambda a_i$ | $\sum_j x_{ij}$ |

Source : Banque du Canada

## INTÉGRATION DE LA LIQUIDATION D'ACTIFS DANS LE RÉSEAU

Une institution incapable d'assumer l'intégralité de ses obligations devra peut-être vendre à perte des actifs, c'est-à-dire les céder à un prix nettement inférieur à leur juste valeur, dans le but de les écouler rapidement. On parle alors généralement de « vente en catastrophe » ou « liquidation ». Ces ventes sur le marché exposent également à des pertes les banques qui détiennent des actifs de même catégorie. Du fait de l'évaluation au cours du marché, une première liquidation est susceptible d'entraîner une cascade de liquidations parmi les institutions, comme on l'a observé pendant la crise des prêts hypothécaires à risque de 2007-2008.

En ajoutant la possibilité de ventes en catastrophe au modèle de réseau, nous étoffons l'étude de Cifuentes, Ferrucci et Shin (2005), qui postulaient que les banques avaient toutes le même profil de risque. Nous considérons plutôt, par souci de réalisme, que le profil de risque varie d'un établissement à l'autre, et nous étalonnons notre modèle afin que le prix d'équilibre de marché des actifs illiquides d'une banque soit une fonction décroissante du risque représenté par cette banque. Nous traduisons ainsi le fait que les actifs plus risqués sont moins liquides en temps de crise.

La détention d'actifs est assujettie à un ratio minimal de fonds propres. Les banques sont tenues d'avoir un ratio de fonds propres de catégorie 1 à la valeur de marché de leurs actifs qui soit supérieur à un minimum $r^*$ préétabli. Lorsqu'une banque enfreint cette règle, nous présumons qu'elle devra réduire la taille de son bilan en vendant une partie de ses actifs[8]. Nous désignons par $s_i$ le nombre d'unités d'actifs non liquides vendus par la banque $i$[9]. À la différence de Cifuentes, Ferrucci et Shin, qui appliquent un simple ratio de levier financier (non pondéré en fonction des risques), nous imposons une règle qui s'inscrit davantage dans l'esprit du dispositif de Bâle II en ce qu'elle force les banques à posséder des capitaux propres proportionnés au risque de leur bilan. Cette règle s'exprime comme suit :

$$\frac{p_i e_i + c_i + \sum_j x_{ji} - \sum_j x_{ij} - L_i}{w_i p_i (e_i - s_i)} \geq r^*. \qquad (2)$$

5 Les six grandes banques du Canada détiennent à peu près 90 % des actifs du secteur bancaire canadien. Il serait intéressant d'élargir le réseau aux principales compagnies d'assurance canadiennes et à certaines institutions étrangères qui possèdent des liens significatifs avec les établissements financiers canadiens.

6 La valeur résiduelle est distribuée proportionnellement à la part des engagements interbancaires totaux dévolue à chaque créancier de la banque débitrice. Pour simplifier, nous avons omis cet aspect dans la notation.

7 Eisenberg et Noe (2001) montrent que, passé un premier défaut, il n'existe qu'un seul vecteur de paiements interbancaires pour régler les obligations de l'ensemble des parties.

8 Nous ne considérons pas la possibilité que la banque mobilise de nouveaux capitaux, ni le scénario où elle se verrait contrainte de vendre des actifs parce qu'elle n'arrive pas à obtenir de financement. Un tel scénario aurait des conséquences semblables aux répercussions présentées ici, du moins si les actifs devaient être vendus à perte (voir à ce sujet la livraison d'avril 2009 du rapport du Fonds monétaire international sur la stabilité financière dans le monde).

9 Vendre des actifs liquides n'aide pas à réduire la taille du bilan en raison de la pondération nulle qui leur est appliquée au titre des risques. Cependant, la détention d'une proportion plus élevée d'actifs liquides réduit a priori la taille du bilan.

Ici, le stock d'actifs autres qu'interbancaires de la banque $i$ ($a_i$ dans la Figure 1) se divise en actifs liquides et non liquides. Le stock d'actifs liquides de la banque $i$ est $c_i$ et comprend l'encaisse, les titres d'État et les prêts hypothécaires assurés[10]. Pour simplifier, nous faisons l'hypothèse que les actifs interbancaires sont également liquides. Les autres actifs de la banque, $e_i$, sont considérés comme illiquides. Le prix, $p_i$, des actifs illiquides de la banque $i$ est déterminé par l'équilibre du marché, alors que les actifs liquides sont assortis d'un prix constant égal à 1; $w_i$ est la pondération moyenne des actifs illiquides de la banque $i$ au titre des risques.

Au numérateur figure le montant des fonds propres de la banque, qui est établi en calculant les créances et dettes interbancaires sous forme de paiements réalisés. Le dénominateur correspond à la valeur de marché des actifs bancaires, pondérée selon les risques et obtenue après la vente de $s_i$ unités d'actifs non liquides. Il est entendu que les actifs sont cédés contre de l'argent comptant et que les sommes recueillies n'ont pas à être contrebalancées par des fonds propres. De la sorte, si la banque vend $s_i$ unités d'actifs illiquides, le montant au numérateur restera identique, car l'opération consiste uniquement à transformer des actifs en argent liquide. Toutefois, le montant au dénominateur baisse, puisque la pondération appliquée à l'argent liquide est nulle alors que celle des actifs illiquides cédés était supérieure à zéro. En vendant une partie de ses actifs non liquides, la banque parvient à réduire la taille de son bilan et à augmenter son ratio capitaux propres / actifs.

L'équilibre du modèle est défini en combinant les paiements interbancaires, les ventes d'actifs illiquides de la banque et les prix de vente, sous réserve des hypothèses suivantes :

1. la responsabilité des actionnaires est limitée et les détenteurs de titres d'emprunt ont priorité sur les créanciers interbancaires[11];
2. soit tous les actifs de la banque sont liquidés, soit ses ventes d'actifs illiquides lui permettent de diminuer suffisamment la taille de son bilan pour satisfaire aux exigences de fonds propres;
3. les prix des actifs illiquides sont donnés par l'intersection d'une courbe de demande à pente négative avec une courbe d'offre correspondant au total des ventes.

10 Nous estimons que les prêts hypothécaires assurés sont des actifs liquides, car ils s'accompagnent eux aussi d'une pondération nulle au titre des risques.

11 Dans les faits, la situation juridique est parfois plus compliquée et la structure de subordination peut être différente du portrait schématique que nous brossons.

## Données sur les expositions mutuelles des grandes banques canadiennes

À l'image des études consacrées au risque systémique pesant sur le système bancaire d'autres pays, nous examinons les expositions interbancaires nées d'opérations classiques de prêt (prêts non garantis financés par les dépôts bancaires)[12]. Nous englobons aussi dans notre champ d'observation les expositions créées par d'autres éléments de bilan — telles les participations croisées (actions ordinaires) — et par des instruments hors bilan comme les produits dérivés[13]. Naturellement, il existe d'autres genres d'expositions interbancaires. Citons en particulier les expositions imputables aux paiements et règlements intrajournaliers et à la détention par les banques d'actions privilégiées (ou d'autres formes de titres de participation) et de titres de créance émis par d'autres banques (cas des obligations non garanties et des créances de rang inférieur). Les limites inhérentes aux données, toutefois, nous imposent de ne pas en tenir compte.

Les données relatives aux expositions retenues ont été recueillies auprès de plusieurs sources (signalées ci-dessous), puis regroupées. Elles remontent à mai 2008 (sauf pour les expositions liées aux dérivés, qui datent d'avril 2008). Le **Tableau 1** résume leurs principales caractéristiques.

**Tableau 1 : Portrait sommaire des expositions réciproques des banques canadiennes**

| | Encours des expositions (en milliards $ CAN) | Encours en % des fonds propres de catégorie 1 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimum | Moyenne | Maximum |
| Prêts traditionnels | 12,7 | 5,25 | 16,3 | 38,6 |
| Produits dérivés | 5,4 | 0,0 | 5,9 | 21,1 |
| Participations croisées | 3,5 | 0,3 | 4,1 | 8,8 |
| Total | 21,6 | | 26,3 | |

Source : Calculs des auteurs

Les données portant sur les dépôts et les prêts non garantis sont tirées des bilans mensuels que les banques communiquent au Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF)[14]. Les chiffres des expositions propres aux produits dérivés de gré à gré sont extraits d'une enquête

12 Voir Upper (2007) pour un survol de ces études.

13 En dépit de leur ampleur, les expositions sans risque ont été écartées. Composées principalement d'opérations assimilables à des pensions, ces expositions représentaient plus de la moitié des engagements réciproques des six grandes banques canadiennes au deuxième trimestre de 2008.

14 En ce qui concerne les dépôts (prêts non garantis), nous avons recoupé l'information contenue dans les relevés L4 et M4 (L4 et A2) fournis par les banques pour estimer l'encours des expositions de chacune des grandes banques envers les cinq autres.

lancée par le BSIF à la fin de 2007. Dans cette enquête, les banques étaient appelées à déclarer leurs cent plus fortes expositions au risque de contrepartie supérieures à 25 millions de dollars (en valeur de marché). Ces expositions concernaient tant les dérivés négociés de gré à gré que ceux négociés en bourse et étaient mesurées après la compensation des positions mais avant la prise en compte de sûretés et de garanties[15]. Les données ainsi déclarées ont permis de construire une matrice des expositions bilatérales des six grandes banques canadiennes. Les statistiques en matière de participations croisées proviennent, pour leur part, des relevés trimestriels sur les titres que les institutions financières soumettent à la Banque du Canada[16].

Les expositions interbancaires totales s'élevaient à quelque 21,6 milliards de dollars pour les six grandes banques canadiennes. Comme l'indique le Tableau 1, leur encours représentait en moyenne plus de 26 % des fonds propres des banques. Les données dont nous disposions paraissent montrer que les expositions liées aux activités traditionnelles de prêt (prêts non garantis et dépôts) et aux instruments dérivés dépassaient celles découlant des participations croisées[17].

## Aperçu des résultats des simulations

Pour apprécier l'importance des deux canaux de propagation de risques décrits plus haut, nous avons d'abord procédé à un exercice de simulation macroéconomique fondé sur un scénario de récession aiguë dont sont proscrits les effets de second tour[18]. Dans ce type d'environnement, où n'est considéré que le risque de crédit, chaque banque a un risque de défaut très faible, ce qui concorde avec les bilans sains des banques canadiennes et avec l'objectif de réduction du risque au sein des institutions poursuivi par l'intermédiaire du cadre réglementaire.

L'introduction d'un réseau de liens interbancaires n'a qu'une incidence ténue sur le risque, que l'on se situe à l'échelle de la banque ou du système entier, même avec un ensemble élargi d'expositions[19]. Toutefois, la prise en compte des créances sur les institutions financières étrangères pourrait modifier ce résultat. C'est ce que d'autres recherches auront à déterminer. Les probabilités de défaut augmentent particulièrement dès que les liquidations d'actifs sont intégrées, surtout si l'on utilise l'ensemble élargi d'expositions[20]. Cette donnée dit bien l'importance d'appréhender correctement les relations des banques entre elles.

Quelques précisions s'imposent cependant. Premièrement, toutes les probabilités de défaut ont été établies dans l'hypothèse d'une crise macroéconomique grave, un événement rare en soi. Aussi, malgré le fait que nous analysions la stabilité financière des banques canadiennes en contexte de fort ralentissement de l'activité, une crise systémique demeure globalement peu probable. Deuxièmement, les probabilités de défaut imputables au canal constitué par les liquidations d'actifs dépendent essentiellement des hypothèses qui sous-tendent la spécification de la fonction de demande, laquelle décide de l'effet des liquidations sur les prix. Même si certaines observations indiquent, par exemple, que les prix des titres hypothécaires ont reculé lorsque les banques se sont défaites de leurs avoirs pendant la crise récente, il est difficile de distinguer dans ces baisses ce qui relève d'une offre excédentaire de ce qui ressort de la réaction du marché à de nouvelles informations. Notre modèle, comme d'autres modèles de la littérature, doit en conséquence reposer sur les suppositions qui président à la spécification de la fonction de demande (Aikman et autres, 2009). Troisièmement, l'information existante sur les expositions interbancaires est incomplète et nous contraint à des hypothèses simplificatrices, susceptibles d'entacher nos résultats.

## Conclusion

Le travail exposé ici constitue un premier pas vers l'intégration de certains liens et de certains effets de réseau dans notre modèle macrofinancier. D'après les résultats obtenus, ces éléments peuvent avoir une incidence systémique importante, comme l'a révélé la crise récente.

En l'absence d'effets de second tour, le système bancaire canadien est très stable. Il faudrait des contractions exagérées de l'activité économique pour provoquer des pertes significatives. Malgré la greffe d'un réseau de liens directs entre les postes de bilan des banques sur le cadre de modélisation du risque de crédit, les contrecoups pour le système bancaire restent modestes, même quand on prend en considération un ensemble élargi d'interactions pourvu d'expositions hors bilan. Néanmoins, des deux canaux de contagion éventuels que nous avons examinés, c'est celui des liquidations d'actifs qui risque d'entraîner une hausse

15 Les risques sur produits dérivés sont peut-être surévalués, car ils sont déclarés avant la prise en compte des sûretés et des garanties. Surtout, certaines observations semblent indiquer que les principales banques canadiennes atténuent souvent leurs risques dans le compartiment des dérivés de gré à gré au moyen de sûretés de grande qualité.

16 Une description approfondie des liens entre les banques canadiennes exige une matrice complète des expositions bilatérales. Ce type de matrice n'existe que pour les risques sur produits dérivés. Nous avons estimé les expositions bilatérales manquantes en supposant que les banques maximisent la dispersion de leurs activités de crédit interbancaire, selon le principe de « maximisation de l'entropie ». L'ennui avec cette solution est qu'elle sous-entend que les banques ont entre elles des activités de crédit totalement diversifiées.

17 Si l'on inclut les opérations de pension et exclut les expositions relatives aux produits dérivés et aux participations croisées (statistiques non disponibles pour les autres pays), la part de ces expositions dans les bilans des banques canadiennes, américaines et britanniques est assez semblable.

18 Conformément à la gravité du scénario de crise macroéconomique retenu, les probabilités de défaut sectorielles obtenues dépassent, en moyenne, de 50 % les taux de défaillance sectoriels enregistrés entre 1988 et 2006.

19 Il serait intéressant de procéder à un exercice similaire qui porterait sur les principaux centres financiers internationaux, où la part que représentent les risques sur dérivés de gré à gré au sein des actifs bancaires est probablement plus élevée qu'au Canada.

20 On trouvera des résultats détaillés dans Gauthier, Lehar et Souissi (2009).

marquée des probabilités de défaut des banques. Ainsi que les résultats l'impliquent, le risque systémique peut être fortement sous-estimé si l'on fait abstraction des effets de second tour et confine l'analyse au retentissement direct d'un choc macroéconomique sur les institutions financières prises individuellement.

Le modèle pourrait être étoffé de nombreuses manières et se prêter à des usages différents. Il serait notamment possible d'incorporer au réseau d'autres institutions financières (canadiennes ou non) ainsi que des secteurs non financiers. On pourrait aussi étudier des catégories d'expositions interbancaires différentes, telles que les expositions reliées à la détention d'autres formes d'instruments de capitaux propres et de créance émis par les institutions financières.

## BIBLIOGRAPHIE


Aikman, D., P. Alessandri, B. Eklund, P. Gai, S. Kapadia, E. Martin, N. Mora, G. Sterne et M. Willison (2009). *Funding Liquidity Risk in a Quantitative Model of Systemic Stability*, document de travail n° 372, Banque d'Angleterre.

Borio, C. (2003). *Towards a Macroprudential Framework for Financial Supervision and Regulation?*, document de travail n° 128, Banque des Règlements Internationaux.

——— (2009). « L'approche macroprudentielle appliquée à la régulation et à la surveillance financières », *Revue de la stabilité financière*, Banque de France, septembre, p. 35-46.

Cifuentes, R., G. Ferrucci et H. S. Shin (2005). « Liquidity Risk and Contagion », *Journal of the European Economic Association*, vol. 3, n$^{os}$ 2-3, p. 556-566.

Coletti, D., R. Lalonde, M. Misina, D. Muir, P. St-Amant et D. Tessier (2008). « La contribution de la Banque du Canada à la simulation de crise menée en 2007 dans le cadre du PESF », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 55-63.

Eisenberg, L., et T. H. Noe (2001). « Systemic Risk in Financial Systems », *Management Science*, vol. 47, n° 2, p. 236-249.

Elsinger, H., A. Lehar et M. Summer (2006). « Risk Assessment for Banking Systems », *Management Science*, vol. 52, n° 9, p. 1301-1314.

Gauthier, C., A. Lehar et M. Souissi (2009). *Systemic Risk in the Canadian Banking System*, document de travail, Banque du Canada. À paraître.

Gauthier, C., et P. St-Amant (2005). « L'analyse de l'évolution des risques d'instabilité financière à la Banque du Canada », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49-55.

Misina, M., D. Tessier et S. Dey (2007). « Le comportement du portefeuille des prêts aux entreprises du secteur bancaire canadien selon différents scénarios de crise », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 59-62.

Upper, C. (2007). *Using Counterfactual Simulations to Assess the Danger of Contagion in Interbank Markets*, document de travail n° 234, Banque des Règlements Internationaux.

# Glossaire

On trouvera une liste plus complète de termes financiers et économiques dans le site Web de la Banque du Canada à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/fr/glossaire/index.html. Pour en savoir plus sur les systèmes canadiens de paiement, de compensation et de règlement, voir le site de l'institution à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/fr/financier/paiements-f.html.

## Sigles et termes propres au Canada

### A

**ACCVM :** Association canadienne du commerce des valeurs mobilières
Association composée d'entreprises du secteur canadien des services financiers.

**ACP :** Association canadienne des paiements
Association responsable de l'exploitation des systèmes de compensation et de règlement des paiements au Canada (SACR et STPGV).

**Aide d'urgence**
Aide financière que la Banque du Canada peut accorder pour une durée maximale de six mois à des institutions membres de l'ACP jugées solvables mais qui sont aux prises avec des problèmes de liquidité graves et durables.

**Autorités canadiennes en valeurs mobilières**
Structure au sein de laquelle se sont regroupés les organismes de réglementation du commerce des valeurs mobilières des provinces et territoires du Canada en vue d'améliorer, de coordonner et d'harmoniser la réglementation des marchés de capitaux du pays.

### B

**BSIF :** Bureau du surintendant des institutions financières
Organisme fédéral ayant pour mission de superviser les institutions financières fédérales, de surveiller les régimes de retraite fédéraux et de fournir des conseils actuariels au gouvernement du Canada.

### C

**CDOR; taux CDOR** (sigle formé des initiales de Canadian Dealer Offered Rate)
Taux moyen des acceptations bancaires canadiennes pour des échéances déterminées, établi à partir d'un sondage quotidien sur les taux acheteurs offerts par les principaux teneurs de marché, dont les grandes banques canadiennes. Analogue au LIBOR, le taux CDOR sert de taux variable de référence pour les transactions en dollars canadiens.

**CDS : La Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée**
Société de portefeuille propriétaire de la société Services de dépôt et de compensation CDS inc., laquelle est l'agent central de dépôt de titres et de compensation et de règlement des opérations sur valeurs au Canada.

**CDSX**
Système automatisé de compensation et de règlement des opérations sur titres exploité par Services de dépôt et de compensation CDS inc. et désigné comme étant d'importance systémique aux termes de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*.

**CFM :** Canadian Financial Monitor
Enquête d'Ipsos Reid sur les bilans des ménages.

**CNC :** Conseil des normes comptables

**CORRA :** voir **taux CORRA**

### D

**DBRS :** Dominion Bond Rating Service
Agence de notation financière privée établie au Canada.

## F

**Facilité canadienne d'assurance aux prêteurs**
Programme temporaire créé en octobre 2008 en vue d'assurer les emprunts à terme contractés sur le marché de gros par les institutions de dépôt sous réglementation fédérale et, dans certains cas, provinciale.

**Facilité canadienne de crédit garanti**
Facilité du gouvernement fédéral dévoilée en janvier 2009 dans le cadre de son plan d'action économique et qui vise à améliorer l'accès au financement des entreprises et des consommateurs grâce à l'achat de titres adossés à des prêts et à des contrats de crédit-bail portant sur des véhicules et du matériel.

**Facilité canadienne des assureurs-vie**
Programme temporaire créé en janvier 2009 afin de garantir les emprunts à terme contractés sur le marché de gros par les sociétés d'assurance vie de régime fédéral.

**facilité de prêt à plus d'un jour**
Mécanisme temporaire mis en place par la Banque du Canada en novembre 2008 en vue de permettre aux participants directs au STPGV d'obtenir des prêts à plus d'un jour en contrepartie de la mise en garantie de leurs portefeuilles de créances non hypothécaires.

**FCH :** Fiducie du Canada pour l'habitation
Filiale de la SCHL chargée d'émettre les obligations hypothécaires du Canada.

## I

**ICCA :** Institut Canadien des Comptables Agréés

## L

**LNH :** voir **titre hypothécaire LNH**

***Loi sur la compensation et le règlement des paiements***
Loi du Parlement conférant à la Banque du Canada la responsabilité de la surveillance générale des systèmes de compensation et de règlement au Canada dont l'exploitation pourrait générer un risque systémique.

## M

**mécanisme permanent d'octroi de liquidités**
Mécanisme de prêt de la Banque du Canada qui permet aux participants directs au STPGV d'obtenir des prêts à un jour en contrepartie de la mise en garantie d'instruments admissibles.

## O

**OCRCVM :** Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières
Organisme national d'autoréglementation chargé de surveiller les courtiers en valeurs mobilières ainsi que l'activité de négociation sur les marchés boursiers et obligataires canadiens.

**OHC :** obligation hypothécaire du Canada
Titre hypothécaire émis par la Fiducie du Canada pour l'habitation. Le paiement ponctuel du principal et des intérêts est entièrement garanti par la SCHL au nom du gouvernement du Canada.

## P

**PAPHA :** Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés
Programme du ministère des Finances créé en octobre 2008 et visant l'achat de blocs de prêts hypothécaires résidentiels assurés aux institutions financières canadiennes.

**prise en pension**
Opération d'open-market par laquelle la Banque du Canada achète des titres auprès de contreparties admissibles en s'engageant à les leur revendre à une date prédéterminée. Le différentiel de prix entre les deux volets de l'opération représente le taux d'intérêt implicite payé par la contrepartie.

**Programme de crédit aux entreprises**
Programme visant à améliorer l'accès au financement des entreprises canadiennes en accordant de nouvelles ressources et une plus grande marge de manœuvre à Exportation et développement Canada et à la Banque de développement du Canada.

## S

**SACR :** Système automatisé de compensation et de règlement
Système de l'ACP utilisé pour traiter tous les paiements qui ne transitent pas par le STPGV.

**SADC :** Société d'assurance-dépôts du Canada
Société d'État fédérale créée par le Parlement en vue d'assurer certains dépôts des Canadiens contre la défaillance de leur banque ou autre institution financière membre de la SADC.

**SCHL :** Société canadienne d'hypothèques et de logement
Agence nationale du logement au Canada. Cet organisme public fait office d'assureur hypothécaire, émet des titres hypothécaires et est responsable de la politique nationale du logement et des programmes connexes.

**STPGV :** Système de transfert de paiements de grande valeur
Système électronique servant au transfert des paiements dont le montant est élevé ou pour lesquels le moment du règlement est critique. Ce système, qui est exploité par l'ACP, a été désigné comme étant d'importance systémique aux termes de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*.

## T

**taux CORRA; taux des opérations de pension à un jour**
Moyenne pondérée des taux auxquels les opérations générales de pension à un jour exécutées par l'entremise de courtiers intermédiaires désignés se sont négociées.

**titre hypothécaire LNH**
Bloc de créances hypothécaires résidentielles amorties assurées par la SCHL aux termes de la *Loi nationale sur l'habitation* (LNH). Le paiement ponctuel des intérêts et du principal dus aux investisseurs est garanti inconditionnellement par le gouvernement du Canada.

**TSX :** Bourse de Toronto

# AUTRES SIGLES ET TERMES

## A

**acceptation bancaire**
Instrument de crédit à court terme négociable créé par une entreprise non financière et garanti par une banque.

## B

**Bâle I**
Accord sur les fonds propres entré en vigueur en 1992.

**Bâle II**
Nouvel accord de Bâle sur les fonds propres (entré en vigueur au premier trimestre de 2008 au Canada).

**BCE :** Banque centrale européenne

**BRI :** Banque des Règlements Internationaux
Organisation internationale qui œuvre à la coopération monétaire et financière internationale et fait office de banque des banques centrales.

## C

**CLS** (sigle formé des initiales de Continuous Linked Settlement) : voir **mécanisme de règlement en continu de la CLS Bank**

**Comité de Bâle sur le contrôle bancaire**
Forum permanent de coopération entre pays membres sur les questions de contrôle bancaire. Le secrétariat du Comité se trouve au siège de la BRI.

**Comité sur le système financier mondial**
Comité de la BRI chargé de suivre l'évolution du système financier mondial pour le compte des gouverneurs des banques centrales des pays membres du G10.

**CSF :** Conseil de stabilité financière
Entité créée en 2009 et qui succède au Forum sur la stabilité financière. Le CSF est doté d'un mandat renforcé et regroupe tous les pays du G20, l'Espagne et la Commission européenne. Son secrétariat est hébergé par la BRI.

## E

**ECD :** exposition en cas de défaut
Perte maximale potentielle en cas de défaut de paiement d'une contrepartie et au moment de ce défaut.

**EURIBOR :** EURo InterBank Offered Rate
Taux d'intérêt servant de référence pour la rémunération des dépôts interbancaires en euros d'un an ou moins dans la zone euro.

## F

**FASB :** Financial Accounting Standards Board
Conseil américain des normes comptables financières.

**FDIC :** Federal Deposit Insurance Corporation
Organisme américain d'assurance des dépôts.

**FMI :** Fonds monétaire international

## G

**G7**
Groupe des sept nations industrialisées (Allemagne, Canada, États-Unis, France, Italie, Japon et Royaume-Uni).

**G10**
Pays membres du G7 plus la Belgique, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse.

**G20**
Groupe des vingt grandes économies (pays membres du G7 plus Afrique du Sud, Arabie Saoudite, Argentine, Australie, Brésil, Chine, Corée du Sud, Inde, Indonésie, Mexique, Russie, Turquie et le pays assumant la présidence tournante de l'Union européenne).

## I

**IAS** (sigle formé des initiales d'International Accounting Standard)
Norme comptable internationale établie par l'IASB.

**IASB :** International Accounting Standards Board
Conseil des normes comptables internationales.

**IFRS** (sigle formé des initiales d'International Financial Reporting Standards)
Normes internationales d'information financière établies par l'IASB.

## L

**LIBOR :** London InterBank Offered Rate
Taux d'intérêt quotidien servant de référence pour l'estimation du coût des emprunts interbancaires non garantis contractés en diverses devises sur les marchés monétaires internationaux de gros.

## M

**mécanisme de règlement en continu de la CLS Bank**
Mécanisme de règlement au comptant multidevise conçu de manière à éliminer le risque lié au règlement des opérations de change (17 monnaies sont actuellement prises en charge). Ce mécanisme a été désigné comme étant d'importance systémique aux termes de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*.

**MSCI :** Morgan Stanley Capital International

## O

**OICV :** Organisation internationale des commissions de valeurs

## P

**Papier commercial**
Billet à ordre non garanti assorti d'une échéance rapprochée.

**PCAA :** papier commercial adossé à des actifs
Papier commercial dont la valeur et les flux monétaires sont déterminés et garantis par un bloc défini d'actifs sous-jacents.

**PCGR :** principes comptables généralement reconnus

**perte en cas de défaut**
Estimation de la perte que subirait un créancier en cas de défaillance de l'émetteur d'un actif, exprimée en proportion de la dette totale de cet émetteur envers le créancier.

**PESF :** Programme d'évaluation du secteur financier
Programme relevant du FMI.

**PIB :** produit intérieur brut

**probabilité de défaut**
Estimation de la probabilité qu'un débiteur manque à ses obligations financières au cours d'une période donnée.

## R

**RSD :** ratio du service de la dette
Paiements d'intérêts (et de principal) sur la dette des ménages exprimés en proportion du revenu.

## S

**S&P :** Standard & Poor's

**swap indexé sur le taux à un jour**
Swap de taux d'intérêt à court terme dont le taux de référence est rattaché à un taux à un jour (le taux CORRA dans le cas du Canada). Sert souvent d'indicateur des attentes du marché concernant l'évolution future des taux directeurs.

## V

**VaR :** valeur exposée au risque
Estimation statistique de la perte probable maximale à un horizon temporel donné et pour un niveau de confiance déterminé. La VaR est abondamment utilisée par les banques pour mesurer le risque découlant des activités de négociation.

**VIX**
Mesure de la volatilité implicite établie à partir des contrats d'option sur l'indice S&P 500.